Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

DELIBERA N. 659/15/CONS

PROCEDURE E REGOLE PER L'ASSEGNAZIONE E L'UTILIZZO DELLE FREQUENZE DISPONIBILI NELLA BANDA 3.600-3.800 MHZ PER SISTEMI TERRESTRI DI COMUNICAZIONI ELETTRONICHE

L'AUTORITÀ

NELLA riunione di Consiglio del 1 dicembre 2015;

VISTA la legge 31 luglio 1997, n. 249, recante "*Istituzione dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni e norme sui sistemi delle telecomunicazioni e radiotelevisivo*";

VISTE le direttive del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 marzo 2002, nn. 2002/19/CE (*direttiva accesso*), 2002/20/CE (*direttiva autorizzazioni*), 2002/21/CE (*direttiva quadro*), 2002/22/CE (*direttiva servizio universale*), come modificate dalle direttive nn. 2009/136/CE e 2009/140/CE;

VISTA la direttiva n. 1999/5/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 1999, *riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione e il reciproco riconoscimento della loro conformità* (c.d. direttiva R&TTE) e la direttiva n. 2004/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, *concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio*;

VISTA la decisione n. 2008/411/CE della Commissione europea, del 21 maggio 2008, *relativa all'armonizzazione della banda di frequenze 3.400-3.800 MHz per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche nella Comunità*, come modificata dalla decisione della Commissione n. 2014/276/UE del 2 maggio 2014;

VISTA la decisione n. 243/2012/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 marzo 2012, *che istituisce un programma pluriennale relativo alla politica in materia di spettro radio*;

VISTO il decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante "*Codice delle comunicazioni elettroniche*", di seguito denominato *Codice*;

VISTO il decreto del Ministro delle comunicazioni del 27 maggio 2015 che approva il nuovo Piano nazionale di ripartizione delle frequenze (PNRF) tra 0 e 3.000 GHz;

VISTA la delibera n. 209/07/CONS, del 9 maggio 2007, recante "*Procedure per l'assegnazione di diritti d'uso di frequenze per sistemi Broadband Wireless Access (BWA) nella banda a 3,5 GHz*";

VISTI il bando di gara ed il disciplinare, concernente l'assegnazione di diritti d'uso di frequenze per sistemi *Broadband Wireless Access* (BWA) nella banda a 3,5 GHz, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana n. 122 del 19 ottobre 2007, Parte quinta, Foglio delle inserzioni, in base ai quali sono stati assegnati i relativi diritti d'uso sulla base del regolamento di cui alla delibera n. 209/07/CONS;

VISTI il Rapporto della *Conférence Européenne des Postes et Télécommunications* (CEPT) n. 49, sviluppato su mandato della Commissione europea, recante "*Technical conditions regarding spectrum harmonisation for terrestrial wireless systems in the 3.400-3.800 MHz frequency band"*, il Rapporto dell'*Electronic Communications Committee* (ECC) n. 203 recante "*Least Restrictive Technical Conditions suitable for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN), including IMT, in the frequency bands 3.400-3.600 MHz and 3.600- 3.800 MHz*", approvati nella riunione dell'ECC del 8 novembre 2013 ed emendati il 14 marzo 2014;

VISTA la decisione della CEPT n. ECC/DEC/(11)06 del 8 dicembre 2011 recante "*Harmonised frequency arrangements for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the bands 3.400-3.600 MHz and 3.600-3.800 MHz*" nella versione aggiornata di marzo 2014;

VISTA la raccomandazione della CEPT n. ECC/REC/(15)01 del 13 febbraio 2015 recante "*Cross-border coordination for mobile / fixed communications networks (MFCN) in the frequency bands: 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz*";

VISTA la delibera n. 553/12/CONS, del 21 novembre 2012, recante "*Consultazione pubblica concernente l'impiego di frequenze nella banda 3.600-3.800 MHz da parte di sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche*" ed i relativi esiti, pubblicati sul sito *web* dell'Autorità;

VISTO il documento della Presidenza del consiglio dei ministri, recante "*Strategia italiana per la banda ultralarga*" approvato nella riunione del Consiglio dei ministri del 3 marzo 2015;

VISTA la nota del Ministero dello sviluppo economico, concernente la banda 3.600-3.800 MHz, acquisita in AGCOM con protocollo n. 28257 il 16 marzo 2015, con cui lo stesso ha definito, sulla base dello stato attuale di occupazione della banda, la strategia per la messa a disposizione di alcune porzioni di spettro attraverso un'azione di *refarming* progressivo delle utilizzazioni esistenti del servizio fisso, alcune delle quali a livello nazionale e altre in determinate aree locali;

VISTA la delibera n. 321/15/CONS, del 21 maggio 2015, recante "*Consultazione pubblica sulle procedure e regole per l'assegnazione e l'utilizzo delle frequenze disponibili nella banda 3.600-3.800 MHz per sistemi terrestri di comunicazioni elettroniche*", come modificata dalla delibera n. 496/15/CONS in relazione alla durata, e le sue risultanze;

CONSIDERATO quanto segue:

1. La decisione comunitaria n. 2008/411/CE, emendata dalla decisione n. 2014/276/UE, pone in carico degli obblighi agli Stati membri, come previsto al suo art. 2, comma 1, secondo cui "*Fatti salvi la protezione e il funzionamento ininterrotto di altri usi esistenti in questa banda, gli Stati membri designano e successivamente mettono la banda 3.400-3.800 MHz a disposizione, in modo non esclusivo, di reti di comunicazioni elettroniche terrestri, conformemente ai parametri stabiliti nell'allegato*". La stessa decisione prevede al considerato 7 che "*È opportuno che i risultati del mandato della Commissione alla CEPT siano applicati a livello unionale e attuati dagli Stati membri senza indugi, considerata la crescente domanda di mercato per i servizi a banda larga senza fili e l'attuale basso livello di utilizzo della banda di frequenze 3.400-3.800 MHz per i servizi a banda larga senza fili*", e all'art. 4bis che "*Gli Stati membri applicano le condizioni stabilite nell'allegato entro il 30 giugno 2015*".

2. A riguardo risulta che la Commissione europea, ha avviato una prima attività di verifica di *compliance* della normativa comunitaria (procedura Pilot) nel 2013, interrompendola dopo le osservazioni dell'Amministrazione, che, tra l'altro, ricordavano che la CEPT, su mandato della stessa Commissione, stava svolgendo in parallelo un'attività di modifica e innovazione dei requisiti di compatibilità tecnica al fine di permettere l'uso nella banda delle più moderne tecnologie nel frattempo delineatesi, che avrebbero a loro volta consentito un utilizzo maggiormente efficiente dello spettro. Una volta consolidata la nuova normativa la Commissione ha pertanto riaperto la procedura di verifica con una nuova Pilot nel luglio del 2015, tuttora pendente.

3. Ai fini dell'attività di competenza dell'Autorità, il Ministero dello sviluppo economico ha comunicato alla stessa il piano di *refarming* della banda 3.600-3.800

MHz nel marzo del 2015, indicando in tal modo la possibilità di rendere disponibile una porzione significativa della banda, utilizzabile per sistemi di comunicazione elettronica a larga banda, nel rispetto della protezione dei servizi esistenti.

4. A seguito della predetta nota è stato quindi possibile per l'Autorità avviare le attività di competenza al fine di pervenire alla definizione di un idoneo piano di assegnazione della banda in oggetto, che consenta, in un quadro di uso efficiente della risorsa scarsa, lo sviluppo dei nuovi servizi *wireless broadband* ed una adeguata protezione dei servizi esistenti, come previsto dalla norma comunitaria.

5. L'Autorità pertanto, ai sensi dell'art. 29 del *Codice*, alla luce degli sviluppi normativi e tecnologici concernenti l'impiego della banda in questione, ha innanzitutto avviato una nuova consultazione pubblica volta ad acquisire commenti, elementi di informazione e documentazione concernente l'impiego di frequenze nella banda in argomento da parte di sistemi terrestri di comunicazioni elettroniche che garantisca la coesistenza con le applicazioni che attualmente fanno uso dello spettro, sulla base del piano di disponibilità della banda comunicato dal Ministero, al fine di verificarne l'effettiva domanda di mercato e le possibilità di impiego, e quindi, per quanto di competenza, definire il quadro regolatorio ai fini del rilascio dei relativi diritti d'uso.

6. La detta consultazione è stata avviata dall'Autorità con la delibera n. 321/15/CONS come modificata, in relazione alla sua durata, dalla delibera n. 496/15/CONS e si è tenuta tra il 1 luglio 2015 e il 29 settembre 2015. Alla consultazione hanno partecipato oltre 40 soggetti, inviando 38 contributi. Alcune Società o Associazioni hanno inviato più contributi, mentre alcuni contributi sono stati sottoscritti da più soggetti. L'elenco dei rispondenti è riportato nell'Allegato alla sintesi della consultazione, pubblicata nel sito web dell'Autorità. Dodici soggetti, su richiesta, sono anche stati sentiti in audizione, dove hanno potuto illustrare il proprio contributo alla consultazione.

7. Alcuni rispondenti alla consultazione hanno presentato istanze di carattere generale, inerenti alla possibilità che il piano di assegnazione fosse rinviato a momenti futuri, ad esempio dopo la allora prossima *World Radio Conference*, nell'ambito della quale erano in discussione possibili modifiche concernenti la banda in esame (già comunque attribuita anche al servizio mobile con statuto primario nel PNRF vigente e nella tabella europea di attribuzione delle frequenze di cui all'ERC Report 25), oppure rinviata di alcuni anni, al fine di permettere lo sviluppo di un opportuno ecosistema di tecnologie e di mercato che potesse consentire di sfruttare meglio la banda, oppure finché la banda non fosse totalmente libera dalle applicazioni esistenti, ovvero al momento dell'innalzamento dei limiti sulle emissioni elettromagnetiche, secondo quanto proposto dal Governo nel documento del 3 marzo 2015 recante la "*Strategia italiana della Banda Ultra Larga*" (di seguito

SBUL). Su tali istanze, l'Autorità, nel prenderne atto, ritiene di non avere margini di discrezionalità, dovendo procedere all'adozione del presente regolamento di gara secondo quanto previsto dalla normativa comunitaria che prevede la messa a disposizione della banda per sistemi di comunicazione elettronica, alla luce del quadro di disponibilità e delle condizioni di utilizzo. L'unico vincolo previsto risulta pertanto la necessità di protezione dei servizi esistenti.

8. Nel seguito sono riportate le pertinenti premesse dello schema di provvedimento messo in consultazione con la delibera n. 321/15/CONS, la sintesi delle principali osservazioni emerse in sede di consultazione, le relative osservazioni dell'Autorità e le valutazioni finali in ordine al provvedimento. Una sintesi dettagliata delle osservazioni pervenute nel corso della consultazione è pubblicata nel sito *web* dell'Autorità.

1. Introduzione

9. La decisione n. 411/2008/CE della Commissione europea, del 21 maggio 2008, concernente l'impiego della banda di frequenze 3.400-3.800 MHz da parte di sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche nell'Unione, allo scopo di armonizzare le condizioni di disponibilità e uso efficiente della predetta banda di frequenze, ha definito inizialmente le condizioni tecniche di impiego ed il calendario per la loro messa a disposizione da parte degli Stati membri. Ciò, fatta salva la protezione e il mantenimento degli altri usi esistenti.

10. La successiva decisione n. 243/2012/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 marzo 2012, che istituisce un programma pluriennale relativo alla politica in materia di spettro radio, "*Radio Spectrum Policy Programme*" (di seguito denominato RSPP), ha poi stabilito che gli Stati membri e la Commissione cooperino per sostenere e conseguire gli obiettivi strategici ivi individuati, tra i quali quello di contribuire agli obiettivi dell'agenda digitale europea, colmando il divario digitale e favorendo l'accesso alla banda larga con una velocità di almeno 30 Mbps per tutti i cittadini dell'Unione entro il 2020. Al fine di assegnare tempestivamente lo spettro sufficiente e adeguato per sostenere i detti obiettivi strategici e rispondere alla domanda crescente di traffico dati senza fili, la citata decisione stabilisce, altresì, che gli Stati membri e la Commissione compiano ogni sforzo per individuare, sulla base dell'inventario dello spettro radio, almeno 1.200 MHz di spettro radio entro il 2015, inclusa la banda già allocata. La medesima decisione interveniva anche sulla tempistica concernente l'impiego della banda di frequenze 3.400-3.800 MHz, inclusa quindi la sotto-banda 3.600–3.800 MHz qui in oggetto, richiedendo che gli Stati membri provvedessero alla definizione della procedura di autorizzazione, soggetta a domanda di mercato, entro il 31 dicembre 2012, senza pregiudicare la diffusione dei servizi esistenti.

11. Sulla base di quanto previsto dalla delibera n. 209/07/CONS, del 9 maggio 2007, recante le procedure per l'assegnazione di diritti d'uso di frequenze per sistemi *Broadband Wireless Access* (BWA) nella banda 3.400-3.600 MHz e con i successivi provvedimenti del Ministero dello sviluppo economico, di seguito Ministero, erano già state assegnate nel 2008 le frequenze disponibili nella detta porzione di frequenze per i sistemi di comunicazione elettronica. Tali assegnazioni hanno consentito agli operatori l'implementazione della tecnologia c.d. "*Wimax*" e la fornitura al pubblico dei relativi servizi *wireless*.

12. Per quanto riguarda la porzione di banda corrispondente all'intervallo 3.600-3.800 MHz, oggetto del presente regolamento, con la delibera n. 553/12/CONS, l'Autorità, in vigenza della descritta normativa, ha avviato una prima consultazione pubblica concernente l'impiego della detta banda, investigando la richiesta di mercato ai fini della sua possibile messa a disposizione e nel contempo esaminando gli aspetti relativi alle tecnologie e alle architetture d'impiego della banda.

13. Al momento della detta consultazione erano in corso gli studi della CEPT volti a introdurre le nuove tecnologie atte a permettere l'uso più efficiente della banda, su specifico mandato della Commissione, che prefiguravano, come poi effettivamente avvenuto, l'aggiornamento della normativa comunitaria. Inoltre mancava un quadro di disponibilità nazionale della banda che consentisse di definire un piano di assegnazione per l'utilizzo efficiente ed efficace delle frequenze che garantisse altresì la protezione degli usi esistenti. Nella detta consultazione l'Autorità esponeva pertanto chiaramente che "*oltre che all'esito della presente consultazione, in tale contesto di evoluzione tecnologica e normativa, l'Autorità si riserva quindi di effettuare ulteriori valutazioni sia alla luce degli sviluppi in corso della normativa tecnica concernente la banda 3600-3800 MHz che alla luce delle interlocuzioni con il Ministero dello sviluppo economico circa l'analisi dell'impiego nazionale delle frequenze in questione ed a valle della ricezione di ogni informazione necessaria*".

14. Gli esiti della predetta consultazione sono stati pubblicati sul sito *web* dell'Autorità nel giugno 2013 e successivamente anche formalizzati all'interno dell'indagine conoscitiva sulla concorrenza statica e dinamica nel mercato dei servizi di accesso e sulle prospettive di investimento nelle reti di telecomunicazioni a banda larga e ultra-larga, condotta congiuntamente dall'Autorità con l'Autorità garante della concorrenza e del mercato, pubblicata nel novembre 2014 anche sul sito *web* dell'Autorità.

15. La consultazione del 2013 sopra citata ha indicato, in sintesi, una richiesta di mercato per la banda 3.600-3.800 MHz nel breve termine ancora embrionale, anche tenendo conto delle prospettate modifiche delle condizioni tecniche e *standard*, e

un più marcato interesse per il medio-lungo periodo, giustificato dalle evoluzioni della regolamentazione tecnica, allora in corso, finalizzata all'impiego della banda in questione con tecnologie della famiglia IMT, quali l'LTE (*Long Term Evolution*) e l'LTE-Advanced; le applicazioni considerate di maggior interesse erano rappresentate ad es. dalle cosiddette "*small cell*" o celle a bassa potenza con canali di ampiezza complessiva anche fino a 100 MHz ed altre soluzioni di *backhauling* in modalità sia punto-punto (P-P) che punto-multipunto (P-MP), che richiedevano ulteriori tempi di maturazione. Solo un soggetto aveva espresso interesse all'impiego nel breve termine della banda in questione, specificatamente per applicazioni di tipo *FWA* (*Fixed Wireless Access*).

16. Circa l'impiego in essere della banda 3.600-3.800 MHz, era emerso come questo fosse costituito da applicazioni diffuse in maniera pressoché totale lungo l'arco delle frequenze anche se differenziate sul territorio nazionale. Tali usi esistenti erano rappresentati principalmente da collegamenti in ponte radio bidirezionali operanti nell'ambito del servizio fisso (*Fixed Service*, di seguito denominato *FS*), che impiegano la banda in oggetto secondo la canalizzazione prevista dalla raccomandazione CEPT 12-08 Annesso A, Parte 2, per reti fisse numeriche che trasportano segnali di telecomunicazioni e segnali audio-video. La medesima banda è poi anche utilizzata dal servizio fisso via satellite (*Fixed Satellite Service*, di seguito denominato *FSS*) in direzione Spazio-Terra con particolare localizzazione nell'area dell'altopiano del Fùcino (AQ)[1]. Una porzione pari a 15 MHz posta nella parte alta della banda risultava infine in uso al Ministero della difesa.

17. Nell'ambito della consultazione era emerso quindi il problema relativo alla limitata e comunque non individuata disponibilità di banda per i nuovi servizi di comunicazione elettronica ed al rischio di interferenze determinabili da tali nuovi servizi, nei confronti sia del servizio fisso via satellite (*FSS*) che in particolare del servizio fisso (*FS*), tenuto anche conto della necessità di protezione anche in banda adiacente.

18. A tale proposito, considerate le sempre maggiori difficoltà nel trovare nuove porzioni di bande libere da destinare ai servizi *wireless* a larga banda, in ambito europeo sono stati da tempo avviati attività e studi volti a favorire l'implementazione di nuovi approcci per l'uso dello spettro che prevedono un accesso condiviso alla risorsa spettrale, con l'obiettivo di massimizzarne l'uso attraverso la condivisione delle medesime porzioni tra più utilizzatori sulla base di regole di coesistenza e/o prefissate limitazioni (es. temporali, geografiche, tecniche, frequenziali, etc.). Gli studi europei sopra menzionati affrontano in generale la

[1] Successivamente è emerso, da alcune risposte fornite nella consultazione di cui alla delibera n. 321/15/CONS, che alcune stazioni sarebbero locate anche in altre aree del territorio nazionale.

tematica della compatibilità con le utilizzazioni esistenti, e quindi le modalità di *sharing*, lasciando agli Stati membri la valutazione delle circostanze nazionali.

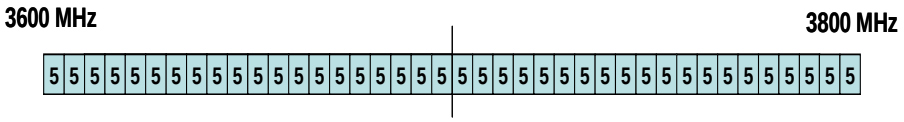
19. Come già descritto nelle premesse della delibera n. 553/12/CONS, constatato che lo sviluppo delle tecnologie impiegate nella porzione di banda inferiore 3.400-3.600 MHz ai sensi della decisione di armonizzazione n. 411/2008/CE, anche per via delle caratteristiche delle frequenze in gioco, non consentiva di prevedere un percorso di utilizzo adeguato anche per la porzione superiore 3.600 – 3.800 MHz, qui in oggetto, la Commissione, nel mese di marzo 2012, ha dato mandato alla CEPT di effettuare ulteriori studi concernenti le condizioni di impiego della banda, da applicarsi ad entrambe le porzioni, al fine di consentire l'impiego di tecnologie ritenute più avanzate in termini di larghezza di banda, efficienza spettrale ed architetture di rete, incluso in particolare il descritto ecosistema di *small cell*. Ciò richiedeva l'aggiornamento dei parametri tecnici della citata decisione n. 411/2008/CE[2]. Oltre allo sviluppo della larga banda, l'obiettivo del mandato era anche quello di introdurre condizioni tecniche d'impiego tali da facilitare il coordinamento e assicurare la coesistenza con i servizi e sistemi esistenti nella banda ed in quelle adiacenti.

20. La CEPT ha quindi completato nel mese di novembre 2013, e successivamente aggiornato a marzo del 2014, gli studi tecnici volti ad aggiornare le regole per l'utilizzo dello spettro nella banda 3.400-3.800 MHz, che include quella in oggetto a 3.600-3.800 MHz, attraverso la pubblicazione del Rapporto CEPT 49 e del Rapporto ECC 203, fornendo in tal modo le risultanze del mandato conferitole dalla Commissione europea. Tali risultati sono rilevanti come detto sia per la banda in oggetto che per la banda già assegnata nella porzione bassa (3.400-3.600 MHz).

21. Il Rapporto CEPT 49 con riguardo alla banda in questione provvede ad introdurre nuovi valori di *BEM* (*Block Edge Mask*), oltre che ad aggiornare le condizioni di compatibilità. Esso inoltre conferma lo schema di canalizzazione TDD già previsto in CEPT per la porzione 3.600-3.800 MHz della banda e indica i principi cui riferirsi nelle valutazioni di coesistenza tra i nuovi sistemi previsti in ambito comunitario, qui denominati MFCN (*Mobile Fixed Communication Network* - sistemi fissi e mobili a larga banda di comunicazione elettronica), e le applicazioni esistenti. Le dette conclusioni sono basate sui risultati degli studi descritti nel Rapporto ECC 203 insieme a ulteriori valutazioni e caratterizzazioni tecniche delle applicazioni mobili e delle relative stazioni radio base (BS) nelle diverse configurazioni di tipo *macro-*, *micro-*, *pico-* e *femto*-cellulare. Lo schema di canalizzazione, coincidente con quanto già precedentemente definito per la banda in questione, è quello riportato

[2] Che erano basati sui valori di BEM (*Block Edge Mask*) inclusi nella Raccomandazione CEPT ECC/REC/(04)05, con cui erano determinate le regole di coesistenza precedenti.

nella seguente figura, nel quale è possibile accoppiare più blocchi adiacenti da 5 MHz al fine di ottenere un canale complessivo di ampiezza maggiore:



22. In parallelo, la CEPT ha provveduto nel marzo 2014 ad aggiornare nello stesso senso anche la propria decisione n. ECC(11)06 del 9 dicembre 2011 recante "*Harmonised frequency arrangements for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the bands 3.400-3.600 MHz and 3.600-3.800 MHz*", in coerenza con i lavori effettuati per la Commissione, applicabile anche da parte di quei Paesi non facenti parte dell'Unione Europea e quindi non soggetti alla decisione n. 411/2008/CE della Commissione (e poi ai successivi aggiornamenti).

23. I risultati dei suddetti studi sono stati quindi recepiti in ambito comunitario attraverso la nuova decisione n. 276/2014/UE della Commissione, di revisione della precedente n. 411/2008/CE. Tale decisione "*amending Decision 2008/411/EC on the harmonisation of the 3.400-3.800 MHz frequency band for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the Community*", è stata adottata il 2 maggio 2014 e costituisce pertanto allo stato il riferimento tecnico regolatorio vincolante per l'impiego della banda in questione. Questa prevede che la banda sia messa a disposizione secondo i parametri tecnici indicati nel proprio Allegato, stabiliti in funzione degli studi effettuati per tutti i possibili impieghi della banda, in ossequio ai principi di neutralità tecnologica e dei servizi, richiamati espressamente nella decisione stessa.

24. Con riguardo alle problematiche di coesistenza dei nuovi sistemi con il servizio *FS*, il Rapporto ECC 203 riporta in particolare "*A case study of the Italian radio link network in the 3.600-4.200 MHz"* relativo ad uno scenario di tipo mobile macro-cellulare che, rappresentando il caso più conservativo in termini di coesistenza, non appare esaustivo di tutti i possibili scenari implementabili nella banda in questione ed anche il menzionato Rapporto CEPT 49 indica che la coesistenza debba essere valutata dalle amministrazioni nazionali caso per caso, in funzione sia delle caratteristiche delle stazioni fisse da proteggere che delle eventuali architetture/topologie di rete implementabili da parte delle nuove applicazioni.

25. Anche per quanto riguarda la coesistenza dei nuovi servizi con il servizio *FSS*, dal citato Rapporto 49 emerge come la coesistenza debba essere verificata attraverso il coordinamento caso per caso, in funzione delle effettive caratteristiche delle stazioni del servizio *FSS* operanti a livello nazionale, nonché delle eventuali

architetture/topologie di rete implementabili da parte delle nuove applicazioni. Il medesimo Rapporto indica inoltre alcuni principi generali di coordinamento tra i nuovi servizi MFCN e il servizio *FSS*, tra i quali la necessità per entrambi di collaborare ai fini di un uso efficiente dello spettro, minimizzando le restrizioni all'altro servizio.

26. Gli studi finora effettuati a livello internazionale contenuti nei predetti Rapporti forniscono quindi nel merito linee guida e indicazioni sulle condizioni tecniche di compatibilità in termini di rapporti di protezione, separazione geografica e separazione in frequenza. D'altro lato essi indicano anche che, ai fini di garantire la protezione degli usi esistenti, occorre comunque affinare le possibili condizioni di compatibilità, in funzione delle effettive caratteristiche delle applicazioni attualmente operanti, sulla base delle circostanze nazionali.

27. Al fine di armonizzare le successive attività delle amministrazioni nazionali è stato quindi avviato, nel novembre 2014, in ambito CEPT ECC PT1, uno specifico *Work Item* finalizzato allo sviluppo di un nuovo Rapporto ECC che fornisca linee guida operazionali addizionali per la condivisione dello spettro in banda 3.600-3.800 MHz ed ove appropriato per l'implementazione dell'approccio LSA (*Licensed Shared Access*) a supporto dell'adozione della predetta normativa europea concernente l'impiego della banda. Il nuovo *Work Item* è focalizzato sullo *sharing* tra i nuovi sistemi candidati all'impiego della banda, previsti dal disposto comunitario, e i servizi fisso (inclusi i sistemi BWA) e fisso via satellite. Il termine di tali attività è fissato ad ora per il mese di novembre 2016, con tempi pertanto non compatibili con l'emanazione del presente regolamento. Dei detti esiti si potrà tenere conto successivamente, anche eventualmente in corso di utilizzo, al fine del più adeguato perfezionamento del *framework* di condivisione, considerato anche che essi dovrebbero in generale essere finalizzati ad un alleggerimento delle limitazioni attraverso un approccio meno conservativo basato su situazioni geografiche e casi di interferenza più aderenti alla situazione reale.

28. In ambito nazionale, nel corso della predisposizione del predetto quadro regolatorio comunitario, e a valle della precedente consultazione pubblica del 2013, sono in ogni caso proseguite le attività da parte dell'Amministrazione concernenti la messa a disposizione della banda di cui al presente regolamento per il *wireless broadband*. Il Ministero ha infatti fatto pervenire all'Autorità, nel mese di marzo 2015, come sopra accennato, il piano relativo alla disponibilità della banda per i nuovi sistemi *wireless broadband*. Il piano prevede un'operazione di *refarming*, che dovrebbe coinvolgere anche la banda adiacente 3.800 – 4.200 MHz, che consentirà di ottenere una porzione di banda maggiormente libera da applicazioni esistenti, superando quindi alcune difficoltà emerse durante la precedente consultazione pubblica, circa la possibile coesistenza con le nuove applicazioni, nell'ottica di un uso effettivo delle nuove tecnologie e più efficiente dello spettro.

29. Il Ministero ha anche approvato con decreto ministeriale 27 maggio 2015 il nuovo Piano nazionale di ripartizione delle frequenze in base al quale, relativamente alla banda in oggetto, risulta ora superata la riserva di 15 MHz a favore della Difesa (porzione 3.785-3.800 MHz) ed inoltre i nuovi collegamenti del servizio fisso con canalizzazione di cui alla Raccomandazione CEPT ERC/REC 12-08 non potranno più utilizzare la porzione di banda 3.600-3.800 MHz.

30. Sempre in ambito nazionale il documento della Presidenza del consiglio dei ministri recante "*Strategia italiana per la banda ultralarga*" ha altresì considerato in una visione integrata e sinergica tra accesso fisso e mobile, l'utilizzo dello spettro radio come veicolo complementare al raggiungimento degli obiettivi generali dell'Agenda digitale europea e nazionale. Esso tra l'altro pone una particolare enfasi agli sviluppi in ottica LTE dei servizi radiomobili, da realizzarsi in un coordinamento intelligente di differenti scale di copertura, declinate in *macro-*, *micro-*, *pico-* e *femto*-celle, tali da apportare un contributo importante in termini di sviluppo del *wireless broadband*. La normativa tecnica d'impiego della banda in questione e gli studi che hanno portato alla revisione ultima da parte della Commissione dei parametri di utilizzo evidenziano proprio la possibilità di impiego delle frequenze in questione per tali applicazioni.

31. Nello stesso documento viene altresì evidenziato un possibile ruolo di applicazioni ed architetture di tipo *Fixed Wireless Access* relativamente al quale, entrando in specifici dettagli, che verranno affrontati anche nel prosieguo, viene indicato ad esempio, che "*In questo senso, pur garantendo la protezione e il mantenimento degli eventuali altri usi esistenti per le risorse frequenziali, un ruolo strategico nelle aree marginali e rurali può essere giocato dal fixed wireless access, che in Italia ha già ottenuto risultati importanti in vaste aree del territorio. Il suo utilizzo comporta, all'interno della razionalizzazione dell'uso dello spettro elettromagnetico, una procedura selettiva per l'assegnazione ad operatori in grado di fornirne i servizi nelle aree marginali dei cluster individuati e, in particolare, nel cluster D*". La normativa tecnica d'uso della banda consente l'impiego delle frequenze in questione anche per tali applicazioni.

32. In ambito *International Telecommunication Union*, di seguito denominata ITU, l'organizzazione specializzata dell'ONU per le comunicazioni elettroniche, sono proseguite le attività di studio finalizzate dalla Conferenza mondiale delle radiocomunicazioni (WRC-15), che si è conclusa il 27 novembre 2015, e che hanno riguardato anche l'impiego della banda in questione. Ad esito di tale Conferenza lo stato di impiego della banda, in particolare per i paesi della Regione 1, che comprende l'Unione europea, è rimasto sostanzialmente invariato. Ad ogni modo, ciò non modifica il quadro regolatorio comunitario sin qui descritto, basato sulla

normativa citata e orientato alla neutralità tecnologica e dei servizi nell'impiego di detta banda per i sistemi terrestri di comunicazione elettronica.

33. In tale contesto, quindi, non sono venuti meno gli obblighi da parte degli Stati membri di conformarsi a quanto previsto dalla decisione comunitaria n. 411/2008/CE, come emendata dalla decisione n. 276/2014/UE, e dalla decisione n. 243/2012/UE, per il cui assolvimento risulta necessario innanzitutto definire un idoneo piano di assegnazione della banda in oggetto, che consenta sia uno sviluppo dei nuovi servizi di *wireless broadband* che una adeguata protezione dei servizi esistenti.

34. Nell'ambito della consultazione pubblica di cui alla delibera n. 321/15/CONS, di seguito anche solo consultazione pubblica o consultazione, i rispondenti hanno sostanzialmente confermato il quadro sin qui delineato. Per quanto riguarda la questione dello sviluppo tecnologico e delle architetture di riferimento per l'utilizzo della banda, i rispondenti esponenti in generale della categoria degli operatori radiomobili hanno fatto notare che lo sviluppo di apparati per l'utilizzo della banda con architetture di derivazione cellulare (es. *pico*-, *micro*- e *femto-cell*, o anche *backhauling* di *small cell*, integrazione di sistemi TDD con quelli FDD, *carrier aggregation*, etc.) potrebbe richiedere ancora del tempo, fino a 2-3 anni. Tuttavia altri rispondenti hanno rilevato che non sussistono problemi di sviluppo in quanto la standardizzazione è ormai conclusa per i principali profili di utilizzo e quindi gli apparati saranno a breve disponibili sul mercato. Ancora diversamente i rispondenti esponenti della categoria degli operatori di rete FWA hanno rilevato che, con riguardo a tale tipo di architettura, gli apparati sono già sostanzialmente disponibili e pronti all'uso. Vi è stata infine generale condivisione sul fatto che la tecnologia di riferimento per l'impiego della banda in questione dovrebbe essere quella LTE, in modalità TDD, e sue evoluzioni (es. LTE-*Advanced*).

35. In tale quadro l'Autorità ribadisce di non avere discrezionalità nell'adottare un piano di assegnazione per la banda in argomento. Tale quadro dovrà essere improntato al principio di neutralità tecnologica e pertanto dovrà mettere la banda a disposizione senza privilegiare alcuna tecnologia. In tal senso una differente velocità nel *procurement* degli apparati necessari all'utilizzo non può essere una ragione per indurre ritardi non necessari al processo di assegnazione. In numerosi altri casi, come ad esempio di recente per la c.d. banda L a 1.5 GHz, la banda è stata assegnata in anticipo rispetto al prevedibile sviluppo del relativo ecosistema di utilizzo, e la stessa cosa è avvenuta in altri Paesi europei, come la Germania, che ha recentemente assegnato sia la stessa banda L che la banda a 700 MHz, con anni di anticipo rispetto all'effettiva possibilità di utilizzo.

36. L'Autorità pertanto ritiene di poter adottare il piano di assegnazione di cui al presente regolamento senza imporre vincoli relativi alle tecnologie di utilizzo, che

sono quelle conformi alla normativa tecnica prima richiamata. Ponendo anche le basi per il soddisfacimento delle esigenze addizionali di banda larga da parte del mercato, tale scelta è pienamente conforme agli obiettivi che l'Amministrazione pubblica e in particolare l'Autorità è chiamata a perseguire in materia di gestione dello spettro radio, quali quelli di assegnare rapidamente tutta la banda disponibile senza creare scarsità artificiali, promuovere l'uso efficiente dello spettro e lo sviluppo equilibrato della concorrenza, rispettare gli obiettivi del RSPP sulla destinazione di banda addizionale ai sistemi *wireless broadband*.

2. Condizioni di impiego delle frequenze, caratteristiche e dimensione dei lotti

37. In linea con quanto sopra riportato e in considerazione del descritto quadro normativo inerente l'impiego della banda di frequenze 3.600-3.800 MHz, l'Autorità ritiene quindi che le condizioni tecniche armonizzate di utilizzo della stessa da parte dei sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche, così come le condizioni armonizzate di condivisione e compatibilità con i servizi e le applicazioni esistenti nella stessa banda o in bande adiacenti (ivi incluse le condizioni tecniche per il coordinamento internazionale previste anche a livello ITU), siano sufficientemente consolidate e debbano essere quelle specificate dalla normativa comunitaria ed europea pertinente. In tal senso occorre innanzitutto che i sistemi *wireless broadband* operanti nella banda 3.600-3.800 MHz resa disponibile operino conformemente a quanto previsto dalla decisione n. 411/2008/CE, come emendata dalla decisione n. 276/2014/UE, ivi comprese le condizioni tecniche d'uso stabilite nel relativo Allegato, anche in termini di maschera di emissione spettrale (*block edge mask*, di seguito denominata BEM) in banda e di limiti di emissioni fuori banda, nonché, in ragione delle necessità di protezione delle utilizzazioni esistenti, alle misure tecniche allo stato disponibili, di cui al Rapporto CEPT n. 49 ed il Rapporto ECC 203. Per la compatibilità *intra-service* inoltre, ai confini delle aree amministrative definite per i diritti d'uso, operanti su frequenze omologhe, possono applicarsi le norme di cui alla Raccomandazione ECC(15)01.

38. Sulla base delle informazioni fornite dal Ministero nella nota citata, le applicazioni esistenti in Italia del servizio FSS in banda 3.600-3.800 MHz sono localizzate prevalentemente in un'area ben determinata corrispondente alla stazione del Fùcino (AQ)[3], mentre quelle del servizio *FS* risultano distribuite, sul territorio nazionale ed in frequenza, lungo tutto l'arco della banda in questione, con una concentrazione nella prima parte della gamma frequenziale, come si evince dalle successive due

[3] Eventuali ulteriori stazioni del servizio FSS da proteggere possono essere rese note dal Ministero nel bando di gara.

tabelle fornite dal Ministero. Le modalità attuali di impiego sono quelle di cui alla raccomandazione CEPT ERC/REC 12-08 Annesso A, Parte 2.

Numero di collegamenti presenti in ciascun canale allo stato attuale				
Canale	Da (MHz)	A (MHz)	Portante	N° collegamenti
1	3605	3635	3620	15
2	3635	3665	3650	71
3	3665	3695	3680	64
4	3695	3725	3710	30
5	3725	3755	3740	4
6	3755	3785	3770	5
7	3785	3815	3800	3

Attuale occupazione a livello regionale di ciascun canale							
Regione	**Canale**						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Abruzzo	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Basilicata	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Occupato**
Calabria	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Campania	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
E. Romagna	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Friuli V. G.	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**
Lazio	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Liguria	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**
Lombardia	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Marche	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Molise	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Piemonte	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Puglia	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**	**Occupato**
Sardegna	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**
Sicilia	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Toscana	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**
Trentino	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Umbria	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Val d'Aosta	**Libero**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**	**Libero**	**Libero**	**Libero**
Veneto	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Occupato**	**Libero**

Si rimarca il fatto che la qualifica di "libero" presente nella tabella precedente non indica che il canale corrispondente possa essere liberamente utilizzabile in quella regione, determinandosi condizioni di protezione dei servizi nelle frequenze e nelle regioni adiacenti (radioelettricamente). Identiche considerazioni varrebbero ove la medesima tabella fosse ad esempio decomposta a livello provinciale.

39. Nella nota citata di marzo 2015, il Ministero, sulla base dell'analisi di occupazione effettiva della banda da parte dei collegamenti del servizio fisso, ha comunicato di ritenere possibile, in un adeguato lasso di tempo, e ad esito di una operazione di *refarming*, liberare e quindi rendere disponibili nella banda 3.600-3.800 MHz, su scala nazionale, i canali radio da 30 MHz previsti dalla raccomandazione CEPT 12-

08 n. 4, n. 5, n. 6 e n. 7, corrispondenti alla porzione 3.695-3.800 MHz, per un totale di 105 MHz. Tale porzione potrebbe pertanto risultare a regime sostanzialmente libera, in banda, da applicazioni primarie di tale servizio, con la necessità pertanto di protezione di un limitato numero di stazioni terrene del servizio *FSS*, nonché della protezione delle applicazioni del servizio *FS* in banda adiacente.

40. In dipendenza dal calendario effettivo di effettuazione del predetto *refarming*, alcune stazioni del servizio FS potrebbero permanere temporaneamente nella predetta porzione, e risulterebbero pertanto da proteggere, a cura degli aggiudicatari, sia in termini di separazione frequenziale che geografica, secondo le regole del *framework* generale.

41. Nella restante parte della banda 3.600-3.800 MHz ed in particolare in corrispondenza dei canali n. 1, n. 2 e n. 3 di cui alla predetta raccomandazione CEPT 12-08 (corrispondenti alla porzione 3.605-3.695 MHz) sarebbero invece concentrate le applicazioni primarie esistenti del servizio *FS* da proteggere. Considerando la dislocazione dei collegamenti che utilizzano i predetti canali n. 1, n. 2 e n. 3 sul territorio, il Ministero ha quindi ipotizzato che si possano individuare in tale banda e rendere quindi disponibili, limitatamente ad alcune aree locali, di norma a livello provinciale, delle ulteriori porzioni di banda. Potrebbero quindi risultare disponibili ulteriori porzioni aggiuntive di spettro su scala locale corrispondenti ciascuna ad uno o più dei predetti canali da 30 MHz previsti dalla raccomandazione CEPT 12-08 (o anche di parte degli stessi eventualmente anche non adiacenti), posizionate nell'intervallo 3.600-3.695 MHz.

42. La banda in oggetto risulta per le sue caratteristiche fondamentalmente una banda di capacità, come anche riportato dalla gran parte dei rispondenti alla consultazione pubblica, idonea a fornire servizi ad elevato *bit rate* in zone concentrate del territorio mediante l'aggregazione ed il riuso di più portanti al fine di ottenere *throughput* medi e velocità di picco dei servizi dati relativamente elevate. Inoltre, ai fini della protezione dei servizi in banda adiacente, inclusi i servizi stessi MFCN TDD, condizione questa variabile a causa della differenziata localizzazione delle applicazioni esistenti da proteggere sia a livello spaziale sul territorio che lungo l'arco frequenziale, potrebbe essere necessario dedicare una porzione della banda in un certo diritto d'uso come banda di guardia. Pertanto, è opportuno che i lotti predisposti possano disporre di un'adeguata larghezza di banda. Si ritiene quindi opportuno proporre un piano di assegnazione che preveda il *pre-packaging* dei blocchi, attraverso l'aggregazione di più blocchi di frequenze da 5 MHz in lotti di dimensioni maggiori.

43. In sede di consultazione l'Autorità ipotizzava l'intervallo all'interno del quale rendere disponibili le porzioni del primo tipo sopra identificate, nominalmente disponibili a livello nazionale (porzioni di tipo A, per un totale di 105 MHz), tra

3.695 MHz e 3.800 MHz, e quello all'interno del quale, sulla base delle informazioni disponibili, potevano essere rese assegnabili eventuali porzioni del secondo tipo identificato, disponibili a livello locale (porzioni di tipo B, per un totale di 95 MHz), tra 3.600 MHz e 3.695 MHz. La disponibilità di tali porzioni del secondo tipo doveva essere pubblicata a cura del Ministero nell'appropriato bando di gara o invito a presentare offerte.

44. E' opportuno rimarcare il fatto che, benché la porzione di tipo B sia nominalmente dell'ordine di 100 MHz, localmente le frequenze potrebbero non essere tutte disponibili e soprattutto non necessariamente le porzioni disponibili potranno essere contigue. Inoltre l'utilizzabilità dei blocchi di tipo B, ove anche liberi in banda in determinate aree locali da applicazioni esistenti da proteggere, sarebbe comunque condizionata dalla necessità di protezione dei servizi esistenti nelle aree geografiche regionali o sub regionali radioelettricamente adiacenti, ovvero quelle poste ad una distanza inferiore rispetto alle distanze di protezione previste dalla normativa tecnica, come di seguito più dettagliatamente descritto. Ciò implica che l'utilizzabilità potenziale di ciascun blocco di tipo B, ove anche disponibile e assegnato in una determinata area, potrebbe subire limitazioni sia di carattere geografico che frequenziale. Tutti i lotti, sia quelli principali che quelli aggiuntivi, si intendono in ogni caso al lordo di eventuali bande di guardia, esplicitamente previste o meno, vengono pertanto assegnati per un uso semi-esclusivo, salvo cioè protezione di applicazioni esistenti del servizio FS ed FSS[4] sia in banda che nelle bande adiacenti.

45. Come visto, le nuove applicazioni che potrebbero impiegare la banda in questione sono suscettibili di diverse architetture e topologie di rete (fisse di tipo punto-punto o punto-multipunto oppure mobili di tipo *macro-*, o più probabilmente *micro-*, *pico-* e *femto-*cellulare), ciascuna delle quali con proprie caratteristiche anche ai fini della compatibilità con quelle esistenti.

46. In linea generale, in applicazione di quanto previsto in particolare dal citato Rapporto ECC 203, il raggiungimento di una condizione di compatibilità potrebbe risultare possibile, ove necessario con opportune bande di guardia, limitazioni di potenza e/o aree di esclusione, ove risulterebbe inibita l'installazione di stazioni in postazione fissa da parte degli aggiudicatari e/o aree in cui, a protezione sia del servizio *FSS* che del servizio *FS*, risulterebbero possibili solo talune configurazioni privilegiate per la diffusione delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica a larga banda, escludendo ad esempio quelle potenzialmente in grado di determinare il maggior impatto interferente (ad esempio macro-celle mobili). Peraltro, nelle premesse della decisione comunitaria n. 276/2014/UE, è indicato anche che la

[4] Tale condizione di protezione, come esposto in seguito, potrebbe essere circoscritta alle aree limitrofe rispetto all'area in cui sono effettivamente presenti le stazioni terrene del servizio *FSS*.

protezione degli usi esistenti sarebbe avvantaggiata da talune configurazioni privilegiate per la diffusione delle reti e dei servizi a banda larga senza fili e che tali configurazioni comprendono, ma non esclusivamente, *small cell*, *fixed wireless access*, collegamenti di *backhaul* nelle reti di accesso a banda larga senza fili o loro combinazioni.

47. In tale contesto, alla luce delle descritte condizioni di disponibilità di spettro nella banda 3.600-3.800 MHz, l'Autorità ha proposto in consultazione come prima ipotesi la possibilità di assegnare fino a tre blocchi principali di spettro non accoppiato, denominati lungo l'intervallo frequenziale A prima descritto, blocco A1, A2 e A3. Tali blocchi avrebbero dovuto essere tutti di pari ampiezza corrispondente a 35 MHz.

48. In relazione al *packaging* dei blocchi di frequenza nella porzione di banda principale, in consultazione l'Autorità chiedeva di valutare, oltre all'opzione principale, una seconda opzione che prevedeva, a fronte di una riduzione del numero dei blocchi, un aumento della dotazione frequenziale dei blocchi, anche eventualmente asimmetrica. In tale opzione alternativa venivano identificati solo due blocchi A1 e A2, in cui il primo avrebbe avuto una dotazione spettrale ad esempio di 60 MHz ed il secondo di 45 MHz lordi (lasciando comunque aperte altre soluzioni). Tale opzione era proposta con il vantaggio di favorire l'offerta di servizi ad altro *bit rate* nominale, a fronte tuttavia della diminuzione del numero dei concorrenti potenziali in una data area.

49. L'Autorità inoltre ipotizzava, tenuto anche conto delle particolari diversità di ciascun territorio regionale, nonché dei differenti programmi di sviluppo di dettaglio della banda ultralarga, tali da sollecitare anche l'interesse di operatori locali, nonché valorizzarne la propria eventuale esperienza in ambito territoriale, di assegnare i suddetti blocchi sulla base di aree di estensione geografica differenziata, non solo nazionale ma anche regionale o macro-regionale, anche in similitudine con quanto effettuato per la porzione di banda 3.400-3.600 MHz con le procedure di cui alla delibera n. 209/07/CONS, in cui uno dei tre lotti fu assegnato su base regionale ed i restanti due su base macro-regionale.

50. Alla luce delle predette considerazioni, nell'ipotesi di identificazione di tre blocchi di frequenze nella banda principale disponibile, la proposta in consultazione prevedeva per il blocco A3 un'area di estensione geografica regionale o multiregionale, mentre per i blocchi A1 e A2 un'area di tipo nazionale, con ulteriore segmentazione sul territorio in un'area geografica corrispondente a zone di tipo prevalentemente urbano (denominata "*città*") e una al resto del territorio nazionale (denominata "*territorio*").

51. Invece, nel caso della seconda ipotesi di *packaging* prima indicata, con due blocchi rispettivamente da 60 e 45 MHz, i due blocchi risultanti A1 e A2 venivano proposti per l'assegnazione con le stesse modalità viste per i blocchi A1 e A2 nell'ipotesi a tre blocchi, e quindi ciascuno sulla base di aree di estensione territoriale "*città*" e "*territorio*", quest'ultima, come opzione prevalente, con base regionale o macro-regionale.

52. Per quanto riguarda la definizione del perimetro dell'area di estensione geografica "*città*", e premesso che occorre garantire trasparenza e certezza agli operatori di mercato che intendono concorrere all'assegnazione dello spettro, in consultazione la proposta prevedeva di far coincidere l'area con l'insieme dei capoluoghi di provincia, secondo l'ultima definizione amministrativa applicabile, che rappresentano la parte del Paese ove è già presente un significativo livello di concorrenza nell'offerta di servizi a larga banda. Il Ministero poteva comunque ove ritenuto giustificato e proporzionato, sentita l'Autorità, estendere tale perimetro al momento della pubblicazione del bando di gara, introducendo altre aree territoriali urbane.

53. L'Autorità proponeva le opzioni descritte e le varianti sulla base di valutazioni preliminari, riservandosi naturalmente la possibilità di valutare in sede di provvedimento finale le effettive modalità di formazione dei lotti, attraverso una diversa ampiezza dei blocchi, ed una diversa segmentazione geografica degli stessi, anche alla luce degli elementi forniti in sede di consultazione.

54. Per quanto riguarda la banda di tipo B, sulla base delle informazioni disponibili, l'Autorità proponeva, come ipotesi iniziale, di assegnare, ove disponibili, limitatamente alle aree locali ove non fossero presenti in banda anche applicazioni esistenti del servizio FS da proteggere che ne pregiudicassero l'uso, ulteriori porzioni di spettro non accoppiato, da utilizzare sempre in modalità TDD, organizzate in lotti di tipo B. L'ampiezza teorica di tali porzioni sarebbe stata di 95 MHz, di cui i primi 5 MHz potevano essere destinati a banda di guardia, ma era comunque presumibile che la banda disponibile a livello locale risultasse poi inferiore area per area ed in alcuni casi potesse risultare anche non contigua[5].

55. Considerate le informazioni disponibili circa le porzioni di banda di tipo B, con le relative aree (regionale o sub regionale o locale) che potevano essere rese effettivamente disponibili da parte del Ministero per le nuove applicazioni, nonché del processo di liberazione da intraprendere a cura del Ministero stesso, si riteneva in ogni caso opportuno lasciare al Ministero la possibilità di variare il numero e

[5] La quantità di frequenze della porzione di tipo B potrebbe essere, in dipendenza dagli scenari di *refarming*, variabile in relazione alla specifica area provinciale (ad esempio in alcune aree potrebbe essere disponibile un solo canale, nominale, della canalizzazione FS, ed in altre più di uno).

tipologia di lotti da assegnare, nonché delle frequenze specifiche di ciascun lotto, nell'ambito del quadro delineato dall'Autorità.

56. Infine l'Autorità lasciava aperta anche una ulteriore possibilità in relazione alla porzione B. Ove infatti il processo di *refarming* intrapreso dal Ministero avesse condotto in tempi compatibili all'adozione del presente regolamento ad una disponibilità maggiormente generalizzata di banda nella porzione di tipo B su una quota significativa del territorio nazionale, allora l'Autorità avrebbe potuto riconsiderare le modalità di assegnazione di tale porzione identificando ad esempio un unico blocco di tipo B con le frequenze disponibili.

57. In sede di consultazione, in merito alla questione del *packaging* dei lotti non vi è stata una valutazione unanime. Alcuni rispondenti hanno valutato che la dimensionalità dei blocchi di tipo A pari a 35 MHz fosse sufficiente per permettere l'erogazione di servizi avanzati, anche a 30 Mb/s. Altri hanno invece esposto delle difficoltà in tal senso, ritenendo preferibile la suddivisione in blocchi di dimensione maggiore, e quindi diminuendo il numero dei lotti disponibili, richiedendo un'ampiezza minima a partire da 40 MHz. Circa la dimensione dei blocchi ritenuta adeguata, anche qui vi è stata ampia variabilità di posizioni. Alcuni hanno ritenuto adeguata l'opzione di subordine proposta dall'Autorità, e cioè due blocchi pari rispettivamente a 60 e 45 MHz. Altri a tale riguardo hanno esposto la preoccupazione secondo cui lotti con quantità di frequenze asimmetriche avrebbero potuto indurre problemi competitivi, e impatti sugli oneri di copertura. Essi hanno quindi richiesto di prevedere comunque lotti di pari ampiezza.

58. Su tale ultimo punto alcuni hanno richiesto di valutare la possibilità di assegnare anche una porzione di banda eccedente il limite dei 3.800 MHz, che a loro avviso avrebbe potuto essere liberata da applicazioni militari, arrivando a proporre 3 blocchi da 40 MHz ciascuno. Sono stati anche proposti 4 blocchi da 25 MHz con *cap* pari a 50 MHz, lasciando i 5 MHz eccedenti come banda di guardia.

59. Infine un rispondente ha proposto una modifica radicale del sistema di assegnazione, da effettuare a proprio avviso su base locale, in maniera gratuita, con una procedura di tipo "primo arrivato, primo servito", e con lotti variabili a multipli di 5 MHz.

60. Circa il possibile utilizzo delle frequenze nella banda in questione la maggior parte dei rispondenti concorda che le frequenze in oggetto saranno impiegate sia per il miglioramento complessivo delle performance di capacità delle reti radiomobili, sia per la fornitura di servizi *wireless* in aree rurali (ma non necessariamente), attraverso architetture di tipo FWA. Inoltre è stato esposto che anche il servizio di *backhauling* delle reti mobili potrebbe trovare applicazione.

61. Ciò premesso non vi è stata condivisione circa la possibilità di suddividere le frequenze individuate nella porzione A (3 blocchi nell'ipotesi principale o 2 nell'opzione alternativa). In particolare un gran numero di rispondenti ha manifestato preoccupazione circa l'insorgere di interferenze ai confini delle aree nel caso di suddivisione fra "*città*" e "*territorio*". E' stato riportato che tali interferenze sarebbero poco prevedibili in generale, dipendendo dall'esatto caso geografico, porrebbero una questione di esatta individuazione del bene oggetto di gara, potrebbero causare un uso inefficiente dello spettro e problemi anche a livello commerciale, per l'utilizzo delle frequenze a ridosso delle aree di confine. Tale situazione potrebbe essere esacerbata qualora i due (o più) utilizzatori delle stesse frequenze nelle aree confinanti dovessero usare tecnologie diverse non sincronizzabili.

62. Alcuni rispondenti hanno anche proposto di modificare il perimetro delle aree "*città*", proponendo di estenderlo a tutte le aree c.d. ad alto traffico (aree di interesse turistico, commerciale, industriale, sportivo, etc.), o in subordine tutte le aree del cluster C e D della SBUL. Altri hanno anche proposto, nel caso di ipotesi a 2 blocchi, di suddividere i lotti "*città*" del blocco A1 da 60 MHz in 2 lotti da 30 MHz l'uno, così da avere in totale 3 lotti "*città*" (nazionali) e 2 "*territorio*" (questi ultimi su base regionale/macro-regionale).

63. Per quanto riguarda l'assegnazione dei lotti B, coloro i quali hanno dichiarato di non concordare con le proposte dell'Autorità in realtà si sono limitati a proporre delle varianti, ad esempio la necessità di assegnare lotti da almeno 20 MHz, che i lotti siano contigui, che possano essere assegnati solo a livello locale o al massimo provinciale, etc.. Altri proponenti invece concordano con l'ipotesi iniziale dell'Autorità, e in particolare che sia opportuno assegnare rapidamente anche tali tipi di lotti.

64. Per quanto riguarda infine l'estensione territoriale, anche qui in consultazione è emerso un ampio ventaglio diipotesi, dalla preferenza per le aree nazionali, a quella per l'area regionale/macro-regionale, con proposte anche di parcellizzazione più elevata, a livello provinciale e su base area locale. I fautori dell'estensione nazionale hanno posto l'accento sulle economie di scala e sull'omogeneità nella fornitura dei servizi, quelli per le aree regionali sulla possibilità dell'ingresso nel mercato anche di piccole realtà locali che hanno conoscenza del territorio e possono pertanto soddisfare meglio le esigenze di aree anche disagiate del territorio, e contribuire agli obiettivi dell'Agenda digitale, nonché l'omogeneità con le procedure già adottate per la banda adiacente 3.4-3.6 GHz.

65. Sulla base di quanto emerso in consultazione l'Autorità ritiene pertanto che occorra perfezionare le ipotesi proposte trovando un compromesso tra le esigenze contrapposte.

66. Per quanto riguarda la formazione dei lotti in gara in relazione all'area geografica di utilizzo, sulla base dei blocchi di frequenze disponibili, si ritiene che questa debba incentivare l'uso più efficiente dello spettro e la sua effettiva utilizzazione, promuovendo i vari possibili utilizzi in termini di architetture di rete implementabili nelle diverse realtà del territorio nazionale, ai fini dello sviluppo della banda ultralarga e del raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda digitale, pur garantendo la neutralità delle tecnologie.

67. La banda 3.6-3.8 GHz è, come più volte ricordato e anche riconosciuto in consultazione, una banda in prevalenza di capacità. Si ritiene pertanto che occorra privilegiare la possibilità di fornire servizi avanzati ad alta capacità. Un valore adeguato della quantità di frequenze consente tra l'altro di assicurare servizi ad alto *bit rate*, e quindi di poter competere con più efficacia anche a quegli operatori che non dispongono di altre bande di frequenza (utilizzabili in aggiunta o anche in modalità *carrier aggregation*) con cui supplire ad una minore disponibilità della banda in argomento. Non è possibile in ogni caso per l'Autorità ipotizzare di aggregare anche porzioni al di sopra del limite di 3.800 MHz, che non sono armonizzate a livello comunitario e peraltro non sono presenti neanche nel piano del Ministero né nel PNRF.

68. Una quantità maggiore di 35 MHz consente ancora di sfruttare meglio le opportunità tecnologiche di aggregazione delle portanti (in banda), che prevedono ampie larghezze di canale. Consente inoltre di temperare le necessità di protezione dei servizi esistenti, anche in considerazione della progressività del piano di *refarming* della banda stessa. D'altra parte l'Autorità condivide il fatto, emerso in consultazione, che lotti con frequenze asimmetriche contraddirebbero tali stesse esigenze, prevedendo sul mercato, per ogni data area, *a priori*, l'esistenza di operatori con differenti opzioni capacitive in tale banda e in ultima istanza con possibili diverse strutture dei costi a parità di servizi offerti. E' pertanto opportuno che l'ammontare delle frequenze dei lotti sia uguale.

69. L'Autorità pertanto ritiene che la soluzione più adeguata, considerate le istanze emerse in consultazione, sia quella di confermare la seconda opzione presentata in consultazione, definendo due soli blocchi di tipo A, ma entrambi simmetrici e pertanto della dimensione di 50 MHz l'uno. La presenza di un blocco residuo da 5 MHz rispetto alla somma algebrica dei canali liberabili secondo il piano del Ministero consente anche di ottenere ulteriori vantaggi. Innanzitutto il blocco residuo da 5 MHz dovrebbe collocarsi quale blocco di guardia tra la porzione B e quella A, riducendo le necessità di separazione in frequenza con le installazioni da proteggere nella stessa porzione B. La banda dei lotti A risulterà pertanto maggiormente netta e omogenea tra i due lotti rispetto all'ipotesi con 3 lotti in cui il primo lotto avrebbe avuto delle limitazioni maggiori in detta ipotesi.

70. Il lotto di guardia potrebbe essere inoltre utilmente sfruttato, nelle regioni o aree locali dove non vi sia necessità di protezione, al fine di complementare le frequenze dei lotti B. Ciò consentirebbe un uso maggiormente efficiente dello spettro. Infine in ottica prospettica, si otterrebbe una suddivisione simmetrica tra la porzione di tipo B e quella di tipo A, pari a 100 MHz ciascuna, e pertanto, qualora in futuro tutta la porzione di tipo B fosse liberabile, si potrebbero definire fino a due blocchi da 50 MHz anche in tale porzione, arrivando ad una destinazione simmetrica del piano di assegnazione.

71. Per quanto riguarda i lotti B l'Autorità invece, non avendo ricevuto informazioni ulteriori da parte del Ministero, e dovendo comunque procedere a definire un piano di assegnazione, ritiene opportuno confermare quanto proposto in consultazione, apportando alcune lievi modifiche in ordine a esigenze di proporzionalità con quanto definito per la porzione A, e consentendo una maggiore flessibilità nell'aggregazione dei blocchi ai fini della definizione del piano di assegnazione. E' opportuno pertanto che le frequenze di ciascun lotto B non superino di norma 50 MHz in ogni area geografica che sarà definita. Nel caso di liberazione parziale della porzione B in area locale, ai fini dell'uso efficiente dello spettro, e tenuto conto della banda di guardia necessaria alla protezione dei servizi esistenti anche al di fuori dell'area di assegnazione, potrà essere valutata, caso per caso, un'eventuale assegnazione di limitata banda eccedente la norma in maniera giustificata.

72. Sulla base del piano di *refarming* attualmente in essere a cura del Ministero infatti i canali (da 30 MHz) nella porzione B potrebbero essere disponibili in aree nominalmente provinciali, in numero massimo di 3 per ciascuna provincia. Nel caso di disponibilità di tutti i canali in una data area provinciale si determinerebbe quindi la possibilità di formare due blocchi, sempre nominali, da 50 MHz l'uno (includendo i due blocchi da 5 MHz di guardia agli estremi). Nel caso della disponibilità di un solo canale, il blocco assegnabile (sempre al lordo di eventuale banda di guardia) potrebbe essere di 30 o 35 MHz a seconda della posizione, e quindi si dovrebbe definire in tal caso un unico blocco assegnabile. Infine nel caso della disponibilità di 2 canali, le frequenze disponibili nominalmente potrebbero essere di 60 o 65 o 70 MHz a seconda della posizione dei canali, e quindi sarebbe opportuno definire anche in tal caso un unico blocco assegnabile ai fini dell'uso efficiente dello spettro. A seconda della situazione locale inoltre il Ministero potrebbe definire esplicitamente dei blocchi di guardia non compresi nei lotti assegnabili, ai fini della migliore protezione delle bande adiacenti. Pertanto è opportuno che il Ministero, al momento della definizione dell'avviso pubblico alla presentazione delle offerte relativo ai lotti B, senta l'Autorità, ai fini dell'aggregazione dei canali, anche su base geografica, per consentire un uso maggiormente efficiente dello spettro anche in tale porzione.

73. Per quanto attiene all'estensione geografica, pur assicurando l'assegnazione delle frequenze in piena neutralità tecnologica, in base alle risultanze della consultazione si prevede che nelle aree più specificatamente rurali l'impiego delle frequenze in oggetto si possa meglio prestare ad applicazioni fisse del tipo *FWA* per la fornitura di accesso radio. In tal senso l'utilizzo di tali frequenze potrebbe contribuire all'offerta di servizi a banda larga anche ad utenze residuali situate in aree marginali e rurali del Paese, in linea con quanto previsto all'interno degli obiettivi del documento recante la Strategia italiana per la banda ultralarga. Nelle aree più specificatamente urbane la banda in questione si ritiene invece che le frequenze in oggetto si possano meglio prestare per l'importante ruolo di fornire capacità aggiuntiva alle reti mobili (es. *small cell*), oltre che per il relativo *backhauling*, per il miglioramento complessivo delle *performance* delle reti radiomobili esistenti, in particolare nelle maggiori città, in uno scenario di impiego contemporaneo di altre gamme di frequenze. A tal fine, un'assegnazione geograficamente differenziata sul territorio dei diritti d'uso relativi ai blocchi disponibili può seguire la naturale segmentazione degli scenari di utilizzo della banda in questione e quindi condurre ad un uso maggiormente effettivo ed efficiente delle frequenze.

74. L'Autorità ritiene pertanto che la differenziazione geografica derivante dalla separazione dei blocchi su base "*città*" e "*territorio*" proposta in consultazione debba essere mantenuta in quanto conforme alle diverse esigenze provenienti dal mercato. Ritiene tuttavia che occorra ampliare l'area di riferimento dei lotti "*città*" al fine di ridurre i possibili oneri della protezione. Infatti in tali casi l'area urbana si può estendere naturalmente oltre la semplice area comunale. A tal fine è opportuno introdurre, anche sulla base delle istanze presentate in consultazione, un criterio di densità e di popolazione per incrementare l'area "cittadina". Pertanto l'area da considerare nei lotti "*città*" potrà comprendere, oltre che i capoluoghi di provincia anche tutti i comuni, all'interno della stessa provincia del capoluogo considerato, che soddisfino i criteri della contiguità, e superino determinate soglie sulla popolazione e sulla densità abitativa, ritenute congrue rispettivamente in 5000 abitanti e 1000 ab/kmq, definendo in tal modo un agglomerato urbano provinciale. Dovranno essere normati casi, seppure limitati, di territori comunali non contigui tra loro, prevedendo l'esclusione di quelle aree qualificabili come *exclavi* e l'inclusione di quelle qualificabili come *enclavi*. A riguardo l'Autorità ritiene che la definizione dell'area di estensione geografica "*città*" debba rivestire i caratteri della semplicità e della certezza amministrativa, al fine della migliore formulazione delle offerte di gara. Naturalmente sono possibili accordi fra gli aggiudicatari che conducano a variare le aree interessate caso per caso, ad esempio definendo la minima chiusura convessa topologica del singolo aggregato, ai fini di un utilizzo maggiormente efficiente dello spettro, previamente autorizzati.

75. Per quanto attiene all'aggregazione nel diritto d'uso "*città*" degli agglomerati urbani provinciali così definiti, tenuto conto che la destinazione privilegiata d'uso, come

anche emerso in consultazione, dovrebbe essere quella a supporto delle reti radiomobili avanzate in zone ad alta densità di traffico, con l'utilizzo delle predette *small cell*, appare opportuno incentivare uno sviluppo uniforme sul territorio nazionale di tali applicazioni oltre che le convenienti economie di scala. Si ritiene pertanto che i diritti d'uso relativi, nominati A1 "*città*" e A2 "*città*", debbano essere assegnati ciascuno come un unico lotto su base nazionale.

76. Per quanto attiene infine all'estensione geografica dei lotti "*territorio*", avendo stabilito la formazione di due blocchi sul territorio, l'Autorità ritiene di dover adeguare la scelta sulla base di una visione olistica dell'intero provvedimento, e quindi confermare sostanzialmente quanto proposto in consultazione. In particolare un'estensione geografica troppo parcellizzata, avrebbe i problemi di efficienza e gestione delle interferenze, ma anche porrebbe il rischio concreto che alcune aree del Paese il relativo diritto d'uso non venga assegnato e quindi tali aree rimangano scoperte. D'altra parte un'estensione su base completamente nazionale rischierebbe di limitare la platea dei potenziali interessati, rischiando di creare degli squilibri competitivi. E' pertanto opportuno che i due diritti d'uso, nominati A1 "*territorio*" e A2 "*territorio*" siano entrambi assegnati su base regionale, con la possibilità indicata in consultazione che alcune regioni possano essere aggregate su base macro-regionale.

77. In relazione all'organizzazione delle regioni in gruppi multiregionali, come già previsto in occasione delle procedure di assegnazione della banda limitrofa 3.400-3.600 MHz, in sede di consultazione l'Autorità proponeva di lasciare al Ministero la possibilità di aggregare più regioni geograficamente confinanti, da un minimo di due ad un massimo di quattro con le regioni insulari che potevano essere escluse da tali aggregazioni, fissate nel bando di gara.

78. In sede di consultazione tale possibilità di aggregazione è stata in generale positivamente accolta. Alcuni rispondenti hanno in particolare proposto una variante dell'aggregazione delle regioni in macro-regioni rispetto a quella a suo tempo operata dal Ministero per due dei tre blocchi nella gara Wimax che, ad avviso dei proponenti, avrebbe una maggiore valenza dal punto di vista dell'aggregazione in bacini socio-economici. Precisamente tali proponenti propongono una suddivisione in otto macroregioni (invece che in sette), in cui in sostanza la Lombardia costituirebbe una macro-regione a sé e la Toscana sarebbe staccata dalla macro-regione piemontese e aggregata a quella del centro-nord. Le dette macro-regioni sarebbero quindi in tale proposta: 1) Lombardia; 2) Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria; 3) Friuli Venezia Giulia, Veneto, Bolzano+Trento; 4) Toscana, Emilia Romagna, Marche; 5) Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise; 6) Campania, Puglia, Basilicata, Calabria; 7) Sicilia; 8) Sardegna. Rilevando che la valutazione in ordine al perimetro di tale aggregazione attenga al bando di gara, similmente a quanto avvenuto nel caso della gara Wimax, l'Autorità, prende atto di tale proposta.

3. Procedura di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze e contributi

79. La determinazione della procedura di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze in questione dipende, come per la definizione dei lotti di frequenza da porre a gara, anch'essa dal ruolo che la banda in oggetto potrebbe rivestire nell'ambito dello sviluppo della banda ultralarga.

80. In merito alla procedura di assegnazione, l'Autorità proponeva in sede di consultazione delle ipotesi di utilizzo di entrambe le procedure classiche di asta e *beauty contest*, in maniera proporzionata alla specifica ipotesi di dimensionamento dei lotti in gara. Relativamente ai blocchi principali di tipo A, si poneva infatti alla valutazione una procedura classica di tipo competitivo (asta), disegnata secondo un sistema di offerta multipla simultanea ascendente, in linea con le procedure di assegnazione finora adottate dall'Autorità, incluse quelle nella adiacente banda 3.400–3.600 MHz, del tutto simile dal punto di vista delle caratteristiche di impiego. Tenuto conto di quanto previsto nel documento recante la Strategia nazionale per la banda ultralarga, una seconda ipotesi posta alla valutazione era quella di utilizzare una procedura selettiva di tipo comparativo. Di tale tipo di procedura venivano chiaramente messi in luce anche i limiti. L'adozione di una procedura comparativa comporterebbe infatti, come sempre in tale tipo di procedura, elementi di discrezionalità e minore trasparenza nella valutazione dei criteri e nell'attribuzione dei punteggi, nonché un potenziale rischio di un utilizzo strumentale dei diritti d'uso acquisiti insieme ad incertezze sia sulla solidità degli aggiudicatari nel medio-lungo periodo, che sull'effettiva *compliance* con gli obblighi. D'altra parte la procedura comparativa ben si presta a poter essere utilizzata per perseguire specifici obiettivi di copertura e servizio, ottenendo ad es. offerte di copertura migliorative rispetto a determinati requisiti minimi.

81. Tenuto conto della specifica ipotesi circa il dimensionamento dei lotti in gara, l'Autorità in consultazione proponeva quindi, nella prima ipotesi per i lotti A, al fine di conseguire i vantaggi di entrambi i tipi di procedure, di prevedere una procedura differenziata in relazione all'area geografica di riferimento. In particolare, per i lotti A1 e A2 *"territorio",* e per i lotti A3, si riteneva adeguata una procedura comparativa tipo "*beauty contest*", che avesse tra i criteri anche quello dell'offerta economica. Per i lotti A1 e A2 *"città"* i cui pertinenti territori geografici sono quelli delle aree prettamente urbane del Paese, sarebbe stata invece prevista una procedura competitiva. Nel caso dell'ipotesi di *packaging* di blocchi di frequenze che prevedeva solo due blocchi A1 e A2, la proposta era simile a quella della precedente ipotesi, e quindi una procedura comparativa per i lotti A1 e A2 "*territorio*" e competitiva per i lotti A1 e A2 "*città*".

82. In consultazione si era anche ipotizzato, in maniera tuttavia rivedibile all'esito della stessa, che, ove fosse risultato che l'ecosistema delle predette *small cell* necessitasse ancora di tempo per raggiungere una giusta maturazione tecnologica, non fosse da escludere la possibilità che in particolare la procedura relativa ai lotti *"città"* potesse essere conseguentemente posticipata.

83. Per quanto riguarda invece i lotti aggiuntivi di tipo B, tenuto conto della elevata differenza delle condizioni di protezione e della frammentarietà dei lotti, poteva essere previsto un sistema competitivo, ma più rapido e semplificato di un'asta al rialzo, simile a quello già efficacemente utilizzato dall'Autorità relativamente al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze per reti radio a larga banda a 26 e 28 GHz, di recente aggiornato con la delibera 355/13/CONS.

84. In sede di consultazione le proposte dell'Autorità concernenti le procedure di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze sono state ampiamente dibattute, dividendosi i rispondenti sia tra i sostenitori della procedura di asta che di quella del *beauty contest*. Le risposte pervenute sono abbastanza variegate e tengono conto della posizione del rispondente in merito all'altra questione principale analizzata, e cioè il *packaging* dei lotti. In linea generale coloro che hanno sostenuto l'ipotesi di lotti nazionali hanno espresso una preferenza per la procedura competitiva, che tuttavia è stata sostenuta anche da molti rispondenti che hanno privilegiato l'estensione geografica regionale/macro-regionale. Coloro che hanno invece sostenuto il *beauty contest*, in generale hanno anche richiesto che la procedura dovesse essere a titolo non oneroso, e quindi richiedendo che tra i criteri di aggiudicazione non fosse presente l'offerta economica, prevista nell'ipotesi prospettata dall'Autorità in consultazione. Sempre in generale fra i proponenti che hanno visto positivamente la suddivisione dei lotti in "*città*" e "*territorio*", si è condiviso l'uso della procedura dell'asta per i lotti "*città*". Tuttavia la maggior parte non ha supportato l'ipotesi di posticipare l'assegnazione dei lotti "*città*", rimarcando che tal evenienza potrebbe portare distorsioni competitive e difficoltà nel valutare correttamente i beni che verrebbero assegnati in via immediata.

85. Circa le motivazioni addotte dai vari rispondenti, come anche riportato in occasione di altre consultazioni simili, tra le altre, l'asta è vista come un meccanismo semplice, equo, trasparente ed efficiente per assegnare l'uso del bene frequenza, già tra l'altro impiegato per l'assegnazione della banda contigua 3.4 – 3.6 GHz, mentre il *beauty contest*, in particolare senza offerta economica, è visto principalmente come uno strumento per consentire anche a piccole realtà economiche a livello locale di accedere alle frequenze. Tale meccanismo inoltre, "*per l'assegnazione ad operatori in grado di fornirne i servizi nelle aree marginali dei cluster individuati e, in particolare, nel cluster D"*, come espressamente indicato nella SBUL, si presta ad offerte di copertura addizionali funzionali agli obiettivi di sviluppo nelle predette aree, anche migliorative rispetto a determinati requisiti minimi, avendo *"come*

razionale, in una logica di gestione delle risorse pubbliche disponibili per lo sviluppo della banda ultralarga, di consentire al mercato privato di coprire aree che altrimenti richiederebbero finanziamenti pubblici, consentendo di dirottare le risorse pubbliche verso altre aree aumentando così l'impatto dei benefici pubblici".

86. Per quanto riguarda i lotti di tipo B, alcuni rispondenti hanno espresso la necessità di assegnare con rapidità tutta la banda disponibile, e molti sono favorevoli al modello proposto dall'Autorità. Alcuni rispondenti hanno proposto di usare il *beauty contest* anche in detta porzione della banda, in particolare in relazione alla possibilità di identificare un unico lotto in tale porzione. Alcuni hanno richiesto la possibilità di un'assegnazione anche anticipata di tale porzione di banda rispetto ai lotti A.

87. Di contro è stata anche espressa la richiesta che i diritti d'uso di tutte le frequenze nella banda 3.600-3.800 MHz siano aggiudicati solo al termine del processo di liberazione e *refarming* dei collegamenti in ponte radio.

88. Tenuto conto di quanto espresso in consultazione, e sulla base di quanto previsto per la suddivisione dei lotti in termini di frequenze ed estensione geografica, l'Autorità ritiene opportuno confermare la proposta in consultazione relativamente alla procedura di gara nel caso di assegnazione di due blocchi, e quindi di prevedere in tal caso una procedura competitiva per i 2 lotti "*città*" nazionali, ed una procedura di *beauty contest* per i 2 blocchi "territorio", questi ultimi su base estensione geografica regionale/macro-regionale.

89. Per quanto riguarda i lotti B, per le stesse ragioni si ritiene di confermare il meccanismo proposto in consultazione, e, considerato anche quanto sopra descritto circa il *packaging* e l'estensione territoriale dei lotti A, di introdurre una maggiore flessibilità nella predisposizione della gara da parte del Ministero, tenuto anche conto della natura frammentata dei blocchi disponibili nella porzione di tipo B, delle più ampie necessità di protezione dei servizi esistenti rispetto ai lotti di tipo A, che richiedono gli opportuni tempi per le necessarie pianificazioni di rete, nonché dall'ancora non definitiva formulazione del piano di *refarming* da parte del Ministero. E' in ogni caso opportuno che il Ministero possa assegnare i lotti di tipo B con immediatezza, man mano che questi siano disponibili, tenendo conto delle esigenze di fornitura dei servizi in ambito locale e di dimensione del *business* non soddisfacibili mediante i lotti principali di tipo A, del consolidamento del piano di *refarming* e del modello di condivisione.

90. La procedura semplificata di assegnazione per i lotti B in una determinata area locale (es. provinciale, o per aggregazione di aree provinciali, etc.) prevede dunque che il Ministero disponga la pubblicazione di un avviso che evidenzi la disponibilità di determinati blocchi di frequenze di tipo B (quindi in banda 3.600-3.700 MHz) in

una specificata area locale, aggregando i blocchi su una estensione geografica al più regionale, sollecitando la presentazione, a partire da una data fissata, delle domande di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze disponibili da parte dei soggetti interessati e proponendo un valore minimo di riserva fissato per il lotto così costituito. Il periodo di validità dell'avviso è di dodici mesi, rinnovabile, con la disponibilità delle frequenze periodicamente aggiornata. Ciascun soggetto, nella domanda, può richiedere in ciascuna area di estensione geografica il rilascio di diritti d'uso per un solo lotto di frequenze alla volta e proporre una offerta singola di rilancio sul predetto valore minimo. Le domande valide pervenute sono ordinate per lotto e area di estensione geografica. Il Ministero pubblica sul proprio sito *web* o con altra idonea modalità l'avvenuta ricezione di ciascuna domanda valida, includendo almeno l'area di estensione geografica e lo specifico lotto richiesto, con l'esclusione dell'offerta economica. La pubblicazione dell'arrivo della prima domanda valida per ciascun lotto disponibile fa decorrere un "periodo finestra" di 30 giorni solari in cui possono essere presentate altre richieste per lo stesso lotto ed area geografica. Non sarebbero accettate, in una data area di estensione geografica, le domande pervenute oltre il periodo finestra per il medesimo lotto ed area di estensione geografica. Decorsi i 30 giorni, il Ministero può procedere per ciascun lotto all'aggiudicazione in caso di unica richiesta. Qualora siano presentate più di una richiesta per lo stesso lotto ed area geografica all'interno del suddetto periodo finestra il Ministero assegna il suddetto lotto al miglior offerente. L'aggiornamento e la pubblicità sulla disponibilità dei lotti vengono effettuate dal Ministero con le precedenti modalità.

91. Come misura pro-concorrenziale e anti-accaparramento delle frequenze l'Autorità in sede di consultazione aveva proposto di prevedere anche un limite al numero di lotti aggiudicabili. Si prevedeva in generale un *cap* tale per cui ciascun partecipante alle procedure potesse aggiudicarsi diritti d'uso relativi ad uno solo dei blocchi di tipo A in banda 3.600-3.800 MHz, valutato su base nazionale, senza restrizioni per i lotti B.

92. In sede di consultazione quasi tutti i rispondenti hanno giudicato opportuna l'introduzione di un *cap*, apportando alcuni delle proposte modificative. In particolare, tali proposte tengono conto della correlata indicazione, nel proprio contributo, relativa alla quantità di frequenze preferita nei lotti in gara, e prevedono limiti complessivi alle frequenze detenibili in tutte le bande di frequenza a valle dell'assegnazione. Alcuni soggetti hanno anche richiesto l'assegnazione riservata di lotti di frequenze a quelle categorie di operatori identificabili come nuovi entranti, e cioè non in possesso di altre frequenze esclusive per uso telecomunicazioni. Alcuni soggetti esponenti della categoria degli assegnatari di licenze in banda Wimax hanno peraltro richiesto di essere accomunati alla categoria dei nuovi entranti in caso di adozione di misure di favore per questi ultimi.

93. Per quanto riguarda il *cap* l'Autorità ritiene di doverlo confermare in quanto misura necessaria in funzione anti-accaparramento, adeguandolo alla struttura dei lotti in gara. Non ritiene tuttavia di legare il *cap* alle frequenze possedute in altra banda, essendo le frequenze in oggetto comunque funzionali alla fornitura di servizi avanzati all'utenza finale, indipendentemente da eventuali possibili funzionalità di *carrier aggregation* con altre eventuali frequenze già assegnate per servizi di telecomunicazioni. Pertanto l'Autorità ritiene che per quanto riguarda i lotti "*città*" ciascun aggiudicatario possa ottenere al massimo uno dei due lotti in gara. Analogamente per quanto riguarda i lotti "*territorio*" ciascun aggiudicatario può ottenere al massimo uno dei lotti in gara su ciascuna area di estensione geografica prevista. Pertanto un singolo aggiudicatario può cumulare al massimo un lotto "*territorio*", anche differente, in tutte le aree di estensione geografica regionale o macro-regionale definite e in aggiunta al massimo un lotto "*città*". Avendo reso maggiormente flessibile l'organizzazione della procedura di assegnazione dei lotti B, anche per quanto riguarda tali lotti dovranno valere le stesse limitazioni per cui, uno stesso aggiudicatario non potrà acquisire più di un lotto nella stessa area geografica, ove presente. Pertanto in una singola area geografica un aggiudicatario non potrà acquisire più di un lotto A "*territorio*" e più di un lotto B, oltre a un lotto "*città*".

94. Al fine di rendere aperta la procedura di assegnazione e di assicurare le necessarie garanzie circa la solidità dei partecipanti, si ritiene opportuno che tutti i lotti di frequenze in gara siano aperti all'aggiudicazione da parte di tutti i soggetti che siano in possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti per il conseguimento dell'autorizzazione generale, nonché dell'idoneità tecnica e commerciale all'uso delle frequenze ed alla fornitura dei relativi servizi, lasciando pertanto ampia libertà al mercato di poter scegliere sia le tecnologie che le architetture di rete ritenute più idonee da impiegare. Ciò rende anche più flessibile e aperta alle determinazioni del mercato la modalità per conseguire gli obiettivi minimi fissati dall'Amministrazione, di cui si dirà in seguito. L'imposizione poi di determinati obblighi concernenti l'uso efficace ed effettivo delle frequenze, legati ad esempio alla copertura e alla fornitura del servizio (su cui si veda sempre in seguito), attenuerebbe anche il rischio di acquisizione a mero intento speculativo.

95. Ai sensi dell'art. 35, comma 1, del *Codice*, l'Autorità stabilisce i criteri per la fissazione, da parte del Ministero dello sviluppo economico, dei contributi per l'utilizzo delle frequenze. Al riguardo, in sede di proposta in consultazione, per quanto concerne i lotti principali di tipo A, anche per uniformità con quanto avvenuto in passato per la adiacente banda 3.400-3.600 MHz di cui alla delibera n. 209/07/CONS, che ha le medesime caratteristiche di impiego e di propagazione, nel caso di procedura di tipo asta era previsto che i valori minimi fossero determinati a partire dai valori minimi medi definiti nelle predette procedure di assegnazione dei diritti d'uso, rivalutati secondo il tasso di inflazione applicabile, calcolati sulla base

della popolazione relativa all'estensione geografica del diritto, rapportati alla quantità di spettro complessiva del diritto e alla durata del diritto d'uso delle frequenze. Si riteneva altresì necessario che il valore di riferimento così individuato fosse incrementato di un fattore fino a un massimo del 20%, per tenere conto della maggiore efficienza spettrale ora conseguibile, alla luce degli sviluppi tecnologici nel contempo intervenuti (es. in ottica LTE), che hanno determinato la revisione dei parametri tecnici di impiego della banda in questione, in analogia con quanto già disposto nel caso delle frequenze radiomobili.

96. In caso di procedura di assegnazione diversa dall'asta, come proposto per i lotti A1 "*territorio"* e A2 "*territorio"*, uno dei criteri del *beauty contest* previsto era rappresentato dall'offerta economica, per la quale fissare anche un valore minimo. I valori di cui sopra, sempre rapportati alla popolazione dell'area geografica di riferimento, potevano quindi essere utilizzati anche per tale procedura. In questo caso, si proponeva che i contributi fossero introdotti come contributi annuali (invece che per tutta la durata del diritto d'uso).

97. Per i lotti eventuali aggiuntivi di tipo B, nell'ipotesi iniziale prima descritta, i valori minimi potevano anch'essi essere determinati in maniera proporzionale a quanto previsto per i lotti principali e in ogni caso rapportati sia alla quantità di spettro utilizzabile che all'ampiezza della popolazione servibile dell'area di assegnazione.

98. In sede di consultazione la maggior parte dei rispondenti ha accolto favorevolmente le proposte dell'Autorità, tenendo ovviamente conto della rispettiva preferenza per il sistema d'asta o per il *beauty contest* come riportato nelle sezioni precedenti. Tuttavia, sempre come riportato precedentemente, molti rispondenti che si sono pronunciati per il *beauty contest* hanno anche richiesto che fosse espunto il parametro dell'offerta economica, richiedendo così un'assegnazione gratuita, e quindi basata sostanzialmente sulle dichiarazioni di copertura e qualità dei propri piani.

99. In merito ai criteri per la formazione del valore minimo alcuni rispondenti hanno richiesto che invece di un incremento rispetto ai valori minimi medi della precedente asta vi fosse una diminuzione, dovuta in particolare all'esigenza di tener conto della perdurante crisi economica. Alcuni rispondenti hanno in particolare fatto notare che l'incremento del 20% sarebbe immotivato in quanto le bande di frequenza sono del tutto comparabili, anzi quelle in oggetto sarebbero anche più interferite da parte degli usi esistenti o soggette a maggiori limitazioni, ed infine la motivazione addotta della maggiore efficienza tecnologica sembrerebbe contraria, secondo alcuni, ai principi di promozione dello stesso uso efficiente.

100. L'Autorità considerato quanto emerso in consultazione ritiene di dover confermare i principi proposti, in merito alla formazione dei criteri per il calcolo del minimo di

gara, ritenendoli adeguati e proporzionati, già utilizzati in numerose altre gare simili in passato, ed in linea con le pratiche e i benchmark comunitari. Si rileva inoltre che il valore del minimo di gara è opportuno sia correlato al valore economico del bene ma non è necessario che sia analiticamente fissato in quanto è lo stesso ricorso a procedure di mercato che consente l'adeguata valorizzazione. In tal senso, per quanto riguarda la procedura di asta del presente regolamento, è opportuno innanzitutto chiarire che l'incremento proposto è mirato a tener conto del diverso contesto tecnico e di mercato dell'utilizzo delle frequenze (c.d. ecosistema) oggi possibile rispetto a quello esistente ai tempi della gara Wimax, e non certo a penalizzare l'uso di tecnologie più efficienti. Pertanto è opportuno che il fattore di incremento porti ad una commisurazione rispetto ai valori effettivamente realizzati nell'asta posta a *benchmark*, invece che a quelli minimi. A tale proposito, ricordando che l'asta Wimax condusse a valori di aggiudicazione di circa due volte e mezzo rispetto ai minimi, è opportuno che il fattore di incremento proposto possa arrivare fino al 100% per i lotti A e, tenuto conto delle maggiori limitazioni in termini di protezione dei servizi in banda adiacente, fino al 50% per i lotti di tipo B. Infine si reputa appropriato che l'incremento dovuto all'adeguamento al tasso di inflazione rimanga nella disponibilità della stazione appaltante.

101. Per quanto riguarda invece il *beauty contest* qui definito, al fine di lenire alcuni dei rischi di una tale procedura, secondo cui tale meccanismo di gara si presterebbe a favorire offerte a rischio di sostenibilità da parte di aziende che valutino troppo ottimisticamente la loro capacità di sostenere il *business* proposto, l'Autorità ritiene necessario che il valore di offerta sia relativo a tutto il periodo di validità dei diritti d'uso e non solo all'annualità, in tal modo anche evitando disparità con i concorrenti dell'asta. Inoltre, poiché come sopra osservato il fine principale della procedura di gara comparativa è quello di favorire l'offerta di copertura anche in eccedenza rispetto ai valori minimi fissati, pur non escludendo una maggiorazione rispetto al minimo fissato per i contributi, si ritiene che il valore minimo sopra proposto, a parità degli altri criteri, non vada modificato attraverso il fattore incrementale introdotto per l'asta.

102. Per quanto riguarda la durata dei diritti d'uso di tipo A, in consultazione l'Autorità aveva proposto un periodo di 15 anni, tale pertanto da superare in ogni caso il termine del 2020 a cui sono correlati determinati obiettivi ed impegni in materia di sviluppo della banda ultralarga e di Agenda digitale, ma che lasci all'Amministrazione una leva di controllo sulla gestione dello spettro, in un contesto di rapidi cambiamenti tecnologici. I diritti d'uso delle frequenze per i lotti di tipo B avrebbero avuto invece una durata variabile con scadenza allineata a quella dei diritti d'uso dei lotti di tipo A precedentemente assegnati mediante asta.

103. In sede di consultazione molti rispondenti hanno supportato la proposta dell'Autorità, mentre taluni hanno richiesto dei lievi incrementi, da 17-18 fino a 20

anni. Alcuni rispondenti esponenti della categoria degli operatori BWA hanno richiesto la possibilità di allineare le loro licenze in banda 3.5 GHz alla nuova scadenza derivante dalla gara in argomento. Sulla durata dei diritti d'uso nei lotti B alcuni hanno accolto la proposta dell'Autorità, altri hanno richiesto che la durata dovesse essere sempre fissata *ex novo* a 15 anni indipendentemente dalla data di assegnazione.

104. La gestione dello spettro diventa sempre più dinamica ed anche i costi infrastrutturali sono in diminuzione, per cui, se da un lato è importante garantire idonei tempi di recupero degli investimenti e potenziale profitto, dall'altro è importante per l'Amministrazione evitare di perdere per troppo tempo la leva di controllo delle risorse che oggi sono soggette a sempre più veloci modifiche di gestione, anche a livello internazionale, rispetto al passato. Pertanto sulla questione della durata l'Autorità ritiene di dover confermare quanto proposto in consultazione e quindi di fissare la durata a 15 anni per i lotti di tipo A.. L'allineamento delle scadenze resta inoltre un valore da perseguire, peraltro oggetto anche del dibattito comunitario attualmente in corso, in quanto semplifica le possibilità di *refarming* e consente di tener conto in maniera semplice di nuove evenienze, come ad esempio la possibilità di liberare tutta la porzione B nel tempo. In tal senso anche l'istanza avanzata da alcuni esponenti della comunità di operatori BWA potrà essere valutata ai sensi delle norme del Codice. E' pertanto opportuno confermare quanto proposto in consultazione e predisporre le scadenze dei diritti d'uso dei lotti di tipo B in modo che anch'esse siano allineate a quelle dei lotti A.

4. Condizioni per l'utilizzo ordinato ed efficiente delle frequenze e protezione dei servizi esistenti

105. Riguardo alle condizioni di utilizzo e relativo modello di condivisione, l'Autorità ha presentato un dettagliato modello in sede di consultazione. La maggior parte dei rispondenti ha concordato con la proposta dell'Autorità, a parte pochi rispondenti che hanno sostenuto che la banda dovrebbe essere totalmente libera dai servizi esistenti in quanto lo *sharing* impone condizioni di utilizzo troppo limitative. Molti dei rispondenti hanno però osservato che le condizioni proposte sono in ogni caso troppo vincolanti, basati su casi limite che non tengono conto delle situazioni concrete, arrivando a proporre valori del parametro I/N meno restrittivi (o anche variabili in funzione del caso implementativo). Hanno inoltre espresso preoccupazione circa il fatto che il modello potrà essere affinato nel tempo e quindi non garantirebbe una certezza di operazione.

106. Su tali punti l'Autorità, oltre che ribadire il fatto che l'utilizzo condiviso della banda è necessario per garantire l'introduzione delle nuove tecnologie, ed è inoltre previsto dalla normativa, sottolinea che il modello proposto è quello iniziale che

necessita di essere cautelativo, e che l'obiettivo degli studi CEPT in corso, a cui possono generalmente contribuire anche operatori e costruttori, è proprio quello di derivare linee guida operazionali ed ove possibile condizioni meno restrittive rispetto a quelle ora disponibili valutando casi concreti. Inoltre l'Autorità aveva già proposto che, su base accordo, gli operatori possono sin da subito operare in condizioni meno restrittive, alla luce delle condizioni operative locali. Non è pertanto opportuno modificare i parametri previsti negli studi CEPT disponibili e vincolati dalla Decisione comunitaria, prima del termine delle attività internazionali in corso. Inoltre si fa presente che il valore del parametro I/N prima indicato è da intendersi se del caso anche in termini di interferenza aggregata. L'Autorità inoltre rileva che i lotti A, sulla base del piano di *refarming* del Ministero, saranno a regime presumibilmente tutti liberi da applicazioni FS in banda da proteggere, residuando le meno problematiche stazioni FSS, per cui le condizioni di protezione potrebbero in gran parte essere necessarie solo per un tempo limitato. La scelta inoltre di predisporre solo due blocchi in gara con un blocco con cospicua dotazione di frequenze adiacente alla semi-gamma bassa di frequenze semplifica anche le condizioni di protezione in banda adiacente. Sulla questione della necessità di manutenzione del modello, si rileva che è presumibile, per quanto prima descritto, che le condizioni si modifichino in senso più favorevole agli utilizzatori, ma che tuttavia, modifiche alle condizioni d'uso in relazione a fenomeni di interferenza, sono sempre possibili, per tutte le bande e tutti gli usi, indipendentemente dalla regolamentazione dell'Autorità, sulla base delle vigenti norme del Codice.

107. L'Autorità pertanto ritiene allo stato di confermare quanto proposto in consultazione, ferma restando la possibilità di aggiornare le condizioni da parte del Ministero al momento del bando di gara, come descritto di seguito.

108. Al fine di predisporre un idoneo sistema di *sharing*, alla luce delle caratteristiche di occupazione della banda da parte dei sistemi esistenti e della strategia di *refarming* comunicata dal Ministero, e della normativa internazionale che lascia a livello nazionale il compito di delineare gli appropriati specifici scenari di compatibilità, appare necessario innanzitutto effettuare da parte dell'Amministrazione una ricognizione delle applicazioni esistenti da proteggere i cui dati siano utilizzabili da parte dei futuri aggiudicatari per verificare preventivamente la compatibilità delle nuove tecnologie a larga banda.

109. A tal fine, si ritiene opportuno che il Ministero renda nota (*data room access*), con un livello di dettaglio sulla base del criterio *need-to-know* e prima dell'avvio delle procedure di assegnazione, ai soggetti che sono stati ammessi alla presentazione delle offerte, previa sottoscrizione di un appropriato accordo di riservatezza, la lista delle utilizzazioni primarie esistenti di cui è richiesta la protezione, sia del servizio *FSS* che del servizio *FS*, con le relative caratteristiche tecniche e le informazioni essenziali ai fini della protezione. In caso di liberazione progressiva della banda va

precisato il calendario del *refarming* delle pertinenti stazioni e quindi la tempistica concernente detta protezione. Tali informazioni debbono riguardare anche le applicazioni nelle bande adiacenti alla banda principale ove necessario, e cioè la banda 3.400-3.600 MHz e la banda 3.800-4.200 MHz. Si ritiene a tal fine che il Ministero debba concedere almeno 30 giorni a partire dall'accesso ai suddetti dati ai concorrenti per l'esame degli stessi prima dell'avvio delle procedure.

110. In sede di consultazione quasi tutti i rispondenti hanno concordato con la proposta, alcuni dei quali richiedendo però un tempo maggiore di 30 giorni. Alcuni rispondenti, esponenti della categoria degli operatori satellitari, hanno richiesto di garantire anche la protezione di altre stazioni satellitari, oltre quelle ubicate nella piana del Fùcino e di salvaguardare la possibilità di espansione futura del servizio. A tale proposito l'Autorità osserva che la tempistica proposta, di almeno 30 giorni, potrà essere più accuratamente fissata nel bando di gara e che, premesso che i servizi esistenti devono essere protetti, è responsabilità del Ministero elencare nel bando di gara le specifiche stazioni che rientrano in tale categoria.

111. Si ritiene poi opportuno dover applicare, in funzione delle effettive frequenze di ciascun lotto e della localizzazione geografica delle utilizzazioni esistenti da proteggere, per ciascuna tipologia di lotti in gara, un modello di condivisione che consenta l'installazione di nuovi impianti per servizi di comunicazione elettronica a larga banda, garantendo la protezione e il funzionamento ininterrotto degli usi esistenti. Tale modello di condivisione, anche con condizioni differenti tra i lotti principali e quelli aggiuntivi, sulla base di quanto previsto dagli studi disponibili, dovrà essere basato in linea generale sulla garanzia di un adeguato rapporto di protezione, che si traduce nella determinazione di un'adeguata combinazione tra separazione geografica e separazione in frequenza da parte delle utilizzazioni a larga banda rispetto agli altri usi esistenti, in funzione, se del caso, anche del tipo di architettura di rete prevista per i nuovi sistemi e di eventuali ulteriori tecniche di protezione (coordinamento, mitigazione, uso di canali preferenziali o *restricted*, sincronizzazione, etc.). Ciò costituisce il cosiddetto *sharing framework* o modello di condivisione, che dovrà anche riguardare la coesistenza c.d. *intra-service*, cioè fra applicazioni MCFN ai confini delle aree di estensione geografica dei diritti d'uso di cui al presente provvedimento e in banda adiacente.

112. Si ritiene inoltre che l'approvazione del modello definitivo potrà avvenire, da parte del Ministero, al termine di un determinato lasso temporale, ferma restando la necessità di definire comunque, prima dell'avvio delle procedure di assegnazione, un modello sufficientemente cautelativo di riferimento iniziale. Il modello potrà essere soggetto a periodiche verifiche di efficacia e funzionalità da parte del Ministero, che potrà disporre, ove ritenuto opportuno, ed in maniera giustificata e proporzionata, le necessarie modifiche ed affinamenti per tutta la durata dei diritti

d'uso, anche alla luce di nuovi studi CEPT che sono stati avviati da poco e la cui conclusione non sarà disponibile prima del 2016.

113. In conformità al quadro tecnico di riferimento relativo all'uso della banda di interesse definito dalla decisione n. 411/2008/CE della Commissione europea, come emendata dalla decisione n. 276/2014/UE, ed in linea con i risultati degli studi e delle analisi finora condotte in ambito europeo (di cui al Rapporto CEPT 49 e al Rapporto ECC 203, nonché alla Raccomandazione ECC(15)01), il modello dovrà innanzitutto contemplare condizioni di condivisione dello spettro tali da realizzare e garantire, sia in banda che in banda adiacente, la coesistenza dei nuovi servizi di comunicazione *wireless* a larga banda con le installazioni esistenti del servizio *FSS*. Esso dovrà, altresì, garantire la coesistenza tra i sistemi di comunicazione elettronica a larga banda e le applicazioni esistenti del servizio *FS*, per ciascuno scenario operativo, su tutto il territorio nazionale. Allo scopo, occorrerà, in particolare, assicurare la protezione dei collegamenti fissi *FS*, sia di tipo P-P sia eventualmente (dove presenti) di tipo P-MP, il cui canale di esercizio sia posizionato in banda adiacente rispetto al lotto considerato. Tale modello dovrà essere adottato anche nell'eventualità di una residuale presenza di applicazioni del servizio *FS* in banda, sia per i lotti di tipo A che per i lotti di tipo B, e per questi ultimi anche nelle aree radioelettricamente adiacenti, includendo pertanto le relative condizioni che ne assicurino la protezione e quindi la coesistenza da parte dei nuovi servizi di comunicazione *wireless* a larga banda.

114. Al fine di tradurre i requisiti sopra individuati in opportune specifiche operazionali in grado di garantire che le utilizzazioni dei servizi esistenti *FS* e *FSS* non subiscano, da parte dei servizi di comunicazione elettronica a larga banda, interferenze nocive, tali cioè da comprometterne, degradarne, ostruirne o interromperne il funzionamento, in accordo alle indicazioni di carattere metodologico presentate nel Rapporto ECC 203, dovrà essere richiesto che il rapporto tra potenza interferente e potenza di rumore (I/N), calcolato in corrispondenza delle istallazioni dei servizi esistenti *FS* e *FSS* potenzialmente oggetto di interferenza e con riferimento alla banda loro assegnata, non superi il valore di protezione di -10 dB. In tal senso dovranno essere tenute in opportuna considerazione le effettive caratteristiche tecniche delle utilizzazioni esistenti, inclusa la loro dislocazione in termini geografici sul territorio nazionale e in termini frequenziali lungo l'arco della banda. Si è altresì rilevato che, ai fini del calcolo del rapporto I/N, in presenza di più stazioni radio base MFCN potenzialmente interferenti sulle istallazioni esistenti, occorrerà tener conto dell'interferenza aggregata, ossia di tutti i contributi interferenti sugli apparati FS e FSS esistenti, considerando la posizione e le caratteristiche trasmissive delle predette stazioni radio base MFCN. Ciò richiederà la collaborazione di tutti gli aggiudicatari in una data area territoriale.

115. Affinché i sistemi *wireless broadband* operino assicurando la protezione delle installazioni esistenti del servizio *FS* in banda adiacente (nell'ipotesi di collegamenti fissi P-P *type* 2, tipici delle applicazioni del servizio fisso presenti in Italia, aventi larghezza di banda pari a 30 MHz e caratteristiche tecniche specificate nella Tabella 4.1 del Rapporto ECC 100, recante "*Compatibility studies in the band 3.400- 3.800 MHz between broadband wireless access systems and other services*"), stante la necessità di soddisfare la specifica operazionale sul rapporto tra potenza interferente e potenza di rumore (I/N<-10 dB), dove I rappresenta il livello di interferenza causato dalla stazione radio base MFCN, ovvero l'interferenza aggregata in presenza di più stazioni radio base MFCN, che tiene conto di tutti i contributi interferenti sulle istallazioni esistenti, si ritiene che il modello di condivisione di riferimento dovrà prevedere l'introduzione da parte delle nuove utilizzazioni *wireless broadband*, all'interno di ciascun lotto ove applicabile, di una banda di guardia pari almeno a 5 MHz rispetto alle frequenze assegnate al servizio *FS* (tale cioè da garantire una separazione pari ad almeno 22.5 MHz tra la frequenza portante del sistema fisso ed il centro del primo blocco adiacente), almeno con riferimento ad architetture di rete dei sistemi *wireless broadband* di tipo macro-cellulare e con portante da 5 MHz. Il rispetto di detta separazione in frequenza non solleva, tuttavia, dalla necessità di prevedere, in base allo specifico scenario di propagazione dei segnali (ad esempio, ma non solo, in base alle angolazioni reciproche dei lobi d'antenna delle stazioni), separazioni o distanze di mitigazione dalle stazioni del servizio *FS* anche molto elevate (fino a 200 km in teoria), richiedendosi che sia soddisfatta la specifica relativa al rapporto di protezione.

116. Ferme le ipotesi, sopra specificate, di banda di guardia tra i sistemi potenzialmente interferenti (*wireless broadband* MFCN e servizio *FS*) di almeno 5 MHz, il modello di condivisione di riferimento deve consentire, altresì, il dispiegamento di sistemi *wireless broadband* con architetture di rete di tipo *micro-*, *pico-* e *femto*-cellulare, con banda di guardia rispetto ai sistemi *FS* inferiore a 5 MHz (separazione tra le frequenze portanti dei due sistemi inferiore a 22.5 MHz), fatta salva, in ogni caso, la necessità di prevedere opportune, quand'anche limitate, distanze di protezione[6].

117. Relativamente ad architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo fisso P-P e P-MP, incluso il FWA, queste sarebbero altresì consentite, qualora operanti conformemente a quanto previsto dalla predetta decisione comunitaria, fermo il

[6] Al riguardo, gli studi disponibili in materia, di cui al citato Rapporto ECC 203 (effettuati considerando ipotesi semplificative in merito al modello di propagazione ed alle configurazioni reciproche delle stazioni e condotti con riferimento a sistemi *FS* aventi caratteristiche operative non perfettamente conformi ai sistemi operanti effettivamente a livello nazionale), mostrano, ad esempio, come distanze di separazione non proibitive siano richieste alle installazioni dei servizi *wireless broadband* allo scopo di assicurare la coesistenza con le stazioni dei servizi *FS* operanti in banda adiacente (dunque assumendo nulla la banda di guardia tra i due sistemi), in scenari di tipo *micro*-cellulare (si richiederebbero, in tal caso, distanze di protezione pari circa a 900 m), *pico*-cellulare (distanze di protezione pari circa a 350 m) e *femto*-cellulare (distanze di protezione pari circa a 250 m).

rispetto della condizione generale operazionale sul predetto rapporto di protezione che potrebbe comportare opportune distanze di protezione lungo particolari direzioni e per talune configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi.

118. In aggiunta a quanto sopra, il modello di condivisione di riferimento deve garantire la coesistenza tra i sistemi MFCN a larga banda e le applicazioni esistenti del servizio *FS* di tipo P-MP in banda adiacente, laddove presenti. In linea con quanto riportato nel Rapporto ECC 203, stanti le analogie tra le caratteristiche tecniche dei sistemi *FS* P-MP e quelle dei sistemi *wireless broadband* MFCN di tipo mobile, la coesistenza su canali adiacenti tra dette tipologie di sistemi dovrebbe essere realizzabile applicando le considerazioni inerenti agli scenari di interferenza da canale adiacente tra sistemi mobili, ovvero, in ultima analisi, le specifiche di *block edge mask* di cui alla decisione della Commissione europea n. 411/2008/CE, come emendata dalla decisione n. 276/2014/UE. In generale, le distanze frequenziali e spaziali sufficienti a garantire la coesistenza delle nuove implementazioni *wireless broadband* MFCN con i servizi *FS* di tipo P-P dovrebbero essere sufficienti (in accordo ai risultati di cui al citato Rapporto ECC 203) ad assicurarne la coesistenza anche con applicazioni del servizio *FS* di tipo P-MP. Allo scopo, in ogni caso, di evitare l'insorgere di specifiche criticità interferenziali tra le stazioni base dei due sistemi, ove collocate nella stessa area geografica, il modello di condivisione di riferimento dovrebbe prevedere anche il rispetto dei valori di e.i.r.p. specificati alla Tabella 13 del Rapporto ECC 203, in corrispondenza di scenari operativi di tipo *macro-*, *micro-*, *pico-* o *femto*-cellulari. Architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo fisso P-P e P-MP sarebbero altresì consentite, secondo le condizioni precedentemente esposte.

119. Allo scopo di assicurare la protezione delle installazioni esistenti del servizio *FSS* da interferenze dovute ai sistemi *wireless broadband* operanti nei lotti in gara, lo *sharing framework* deve contemplare condizioni di condivisione dello spettro tali da realizzare e garantire la coesistenza tra i sistemi, sia in banda che in banda adiacente. Stante la necessità di soddisfare la specifica operazionale (di cui al Rapporto ECC 203) sul rapporto tra potenza interferente e potenza di rumore (I/N<-10 dB per l'80% del tempo) calcolato in corrispondenza delle stazioni di terra dei collegamenti satellitari *FSS*, il modello di condivisione di riferimento deve prevedere il rispetto di opportune distanze di protezione. In particolare, al fine di garantire la coesistenza co-canale, il modello di condivisione di riferimento prevedrebbe (in linea con i risultati del Rapporto ECC 203, ottenuti in, ogni caso, con riferimento a casi specifici, sia pur rappresentativi di impieghi tipici, e senza includere la statistica del c.d. *clutter*) distanze di protezione pari a centinaia di chilometri (fino a circa 300 km), in corrispondenza di architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo mobile macro- e micro-cellulare. Un aumento della distanza di protezione dal 15% al 25% dovrebbe essere contemplato in presenza di

"interferenza aggregata", ossia qualora una stessa stazione di terra del servizio *FSS* risultasse interferita da più stazioni base MFCN.

120. Sempre ai fini della protezione delle installazioni esistenti del servizio *FSS*, al fine di garantire invece la coesistenza da canale adiacente, il modello di condivisione di riferimento prevedrebbe (in linea con i risultati del Rapporto ECC 203) distanze di protezione almeno pari a 10 chilometri nel caso macro-cellulare e ad alcuni chilometri (stimati in circa 5) nel caso micro-cellulare. Pertanto, il modello di condivisione di riferimento con i sistemi *FSS*, sia nello scenario di coesistenza co-canale sia nello scenario di coesistenza da canale adiacente, dovrebbe consentire architetture di rete dei sistemi MFCN mobili di tipo *pico*- e *femto*-cellulari, fermo l'obbligo di rispetto della specifica relativa al rapporto di protezione e previa verifica di compatibilità. Architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo fisso P-P e P-MP incluso il FWA sarebbero altresì consentite, qualora operanti conformemente a quanto previsto dalla predetta decisione comunitaria, fermo il rispetto della predetta condizione generale di protezione, che potrebbe comportare opportune distanze di protezione lungo particolari direzioni e per talune configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi.

121. Ancora ai fini della protezione delle installazioni esistenti del servizio *FSS*, considerato che i predetti studi sono, come accennato, basati su ipotesi necessariamente conservative, che lasciano alle amministrazioni nazionali il compito di disciplinare i casi concreti alla luce delle circostanze nazionali, considerato il lavoro in corso a livello CEPT per definire modelli di coesistenza più realistici, i cui risultati non sono comunque attesi prima della fine del 2016, e considerata la particolare conformazione orografica del territorio ove sarebbero, per la maggior parte, concentrate in provincia dell'Aquila le applicazioni nazionali esistenti del servizio *FSS* di cui è richiesta la protezione, rappresentata da un altopiano endoreico contornato da rilievi montuosi, l'applicazione iniziale di tale parte del modello di condivisione, finalizzata alla protezione del servizio satellitare, potrebbe essere limitata dal Ministero ai soli casi di attivazione di impianti all'interno di una specifica area, ad esempio coincidente con la suddetta provincia o anche, ove necessario, estesa a quella delle province limitrofe. Tale semplificazione non varrebbe invece ai fini della protezione delle applicazioni esistenti del servizio *FSS* ubicate al di fuori del territorio nazionale, soggette comunque a protezione secondo quanto previsto dalla normativa internazionale. L'inclusione di ulteriori aree relative ad applicazioni del servizio *FSS* di cui è richiesta la protezione potrà essere resa nota col bando di gara.

122. Per entrambe le tipologie di lotti, inoltre, nel caso in cui l'effettiva liberazione delle relative frequenze dalle utilizzazioni esistenti del servizio *FS* dovesse avvenire in una fase successiva all'assegnazione, occorrerà prevedere un periodo transitorio. Il modello di riferimento dovrà quindi includere, oltre a tutto quanto già previsto

precedentemente, ulteriori condizioni di protezione per la coesistenza tra ciascuna nuova installazione del servizio *wireless broadband* MFCN e le applicazioni esistenti del servizio *FS* operanti anche in banda, ovvero il cui canale sia posizionato all'interno del lotto. Limitatamente ai soli lotti aggiuntivi le predette condizioni addizionali sarebbero in ogni caso richieste, anche dopo la conclusione del predetto periodo transitorio, ai fini della protezione delle utilizzazioni esistenti del servizio *FS* comunque rimanenti nelle aree radioelettricamente adiacenti. Il modello di condivisione di riferimento in tali casi non dovrebbe (in linea con le indicazioni di cui al Rapporto ECC 203) consentire, nelle aree pertinenti, l'installazione di sistemi *wireless broadband* MFCN mobile di tipo macro- e micro-cellulare, poiché, in tal caso, il requisito relativo al rapporto di protezione tra potenza interferente e potenza di rumore comporterebbe l'introduzione di distanze di protezione tra le stazioni base del servizio *wireless broadband* MFCN e ciascuna stazione del servizio *FS* dell'ordine di alcune centinaia di km, con ciò di fatto impedendo l'erogazione del servizio sull'intero territorio dell'area di assegnazione (regionale o sub regionale).

123. Nel rispetto della condizione generale di protezione, il modello di condivisione di riferimento potrebbe invece, in linea di principio, consentire l'installazione di sistemi *wireless broadband* MFCN co-canale (scenari di *sharing* caratterizzati da separazione tra le frequenze portanti dei due sistemi inferiore a 17.5 MHz), in corrispondenza di architetture di rete dei sistemi *wireless broadband* di tipo mobile *pico*- e *femto*-cellulari[7].

124. Le architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo fisso P-P e P-MP, incluso il FWA, sarebbero altresì consentite, qualora operanti conformemente a quanto previsto dalla pertinente decisione comunitaria e nel rispetto della condizione generale di protezione, che potrebbe comportare opportune distanze di protezione lungo particolari direzioni e per configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi.

125. Fermo l'obbligo di rispetto della predetta specifica operazionale sul rapporto tra potenza interferente e potenza di rumore, si ritiene che gli aggiudicatari dei lotti di cui al presente provvedimento possano presentare al Ministero, successivamente all'aggiudicazione, proposte di compatibilità, con oneri a proprio carico, finalizzate a consentire parametri di protezione meno rigidi e ad assicurare un uso dello spettro più efficiente rispetto a quello consentito dal modello di coesistenza di riferimento, qui definito, anche eventualmente alla luce degli esiti del *Work Item* CEPT ECC PT1, finalizzato allo sviluppo di un nuovo Rapporto ECC che dovrà fornire linee guida operazionali addizionali per la condivisione dello spettro in banda 3.600-3.800

[7] Al riguardo, gli studi disponibili in materia, di cui al citato Rapporto ECC 203 (effettuati considerando ipotesi semplificative in merito al modello di propagazione ed alle configurazioni reciproche delle stazioni e condotti con riferimento a sistemi *FS* aventi caratteristiche operative non perfettamente conformi ai sistemi operanti effettivamente a livello nazionale), riportano distanze di protezione relativamente elevate, pari circa a 65 km per scenario pico-cellulare e a circa 40 km per scenario *femto*-cellulare.

MHz. Tali proposte dovranno essere fondate sugli effettivi scenari di coesistenza che si determineranno e dovranno tenere in opportuna considerazione la dislocazione delle utilizzazioni esistenti in termini geografici sul territorio nazionale e in termini frequenziali lungo l'arco della banda, le caratteristiche tecniche degli apparati ai siti d'antenna e lo scenario di pianificazione dei sistemi (e.g. statistica del *clutter* e *terrain profile*). Ciò, anche in relazione ad un possibile utilizzo di tecniche MIMO (*Multiple Input Multiple Output*), di sagomatura e puntamento del fascio principale d'antenna al sito di cella MFCN o il *down-tilting* dell'antenna.

126. Stabilite le linee guida del modello di condivisione e i parametri di riferimento, come esposto, si ritiene necessario prevedere un sistema organico per l'introduzione delle nuove applicazioni che garantisca la protezione delle applicazioni esistenti. Dovrà pertanto essere in generale onere degli aggiudicatari predisporre idonee procedure di validazione, sulla base del previsto modello di condivisione e di un opportuno modello predittivo di propagazione per le nuove applicazioni, orientate alla verifica della compatibilità delle nuove applicazioni con tecnologie a larga banda con le utilizzazioni esistenti, rispetto alla situazione concreta sul territorio nazionale. Le previste procedure potranno pertanto essere differenziate in relazione allo specifico lotto aggiudicato ed anche in relazione alla specifica situazione territoriale delle applicazioni da proteggere. Tali procedure dovranno essere notificate, prima del rilascio dei diritti d'uso, al Ministero, che potrà verificare la conformità ad eventuali linee guida da questi emanate. Le procedure di validazione dovranno anche prevedere la coesistenza con i sistemi dei lotti geograficamente confinanti che utilizzano frequenze omologhe.

127. In sede di consultazione è stato proposto che gli aggiudicatari fossero poi tenuti alla realizzazione di un *database* delle installazioni, alimentato inizialmente con i dati delle utilizzazioni esistenti di cui è richiesta la protezione e ad aggiornarlo in tempo reale con le nuove installazioni effettuate relative alle frequenze aggiudicate, in maniera pertinente al proprio diritto d'uso. Ciò al fine di facilitare il monitoraggio da parte dell'amministrazione circa lo sviluppo dei servizi a larga banda con l'impiego delle frequenze in questione, in uno scenario, come quello descritto, caratterizzato anche dalla condivisione con applicazioni esistenti in banda e banda adiacente, nonché facilitare la stessa attività di validazione delle nuove installazioni sopra descritta. L'accesso ai dati delle installazioni può essere inoltre d'ausilio per la risoluzione di problematiche di compatibilità.

128. I *database* debbono essere resi disponibili al Ministero o ad ente da questi designato, che ne definisce anche le modalità di inserimento e trasmissione delle informazioni (ad es. i tracciati *record*), anche tenendo conto della normativa internazionale (es. Raccomandazione ECC(15)01) e delle *best practice*. Ciascun aggiudicatario deve inoltre collaborare in buona fede con gli altri aggiudicatari in ordine alla

popolazione dei database con le applicazioni reciproche e relativamente alla protezione dei sistemi reciproci.

129. In relazione alla questione del *database* delle infrastrutture e correlato modello predittivo per la validazione dell'impianto, la posizione dei rispondenti in sede di consultazione pubblica è stata variegata. Coloro che hanno ritenuto che la banda vada assegnata libera da applicazioni esistenti hanno naturalmente ritenuto che non vi debba essere tale previsione. Altri rispondenti hanno ritenuto che gli aggiudicatari non dovrebbero essere gravati da tale onere, ipotizzando che tale gestione debba avvenire utilizzando un soggetto terzo pubblico, mentre altri hanno concordato con il modello dell'Autorità.

130. In merito a tale previsione l'Autorità rileva che in presenza dell'obbligo normativo di protezione dei servizi esistenti, non si possa prescindere dall'adozione di un quadro regolamentare che consenta di prevenire e, ove necessario, risolvere tutti i casi di interferenza. In particolare è opportuno che il *database* possa essere organizzato in due sezioni, una relativa alla protezione dei servizi esistenti di tipo FS e FSS (protezione *inter-service*) e l'altra dei servizi omologhi in banda (protezione *intra-service*) ai confini delle aree di estensione geografica definite e in banda adiacente. D'altra parte l'onere principale per gli aggiudicatari è limitato alla costituzione del database delle proprie installazioni e di quelle da proteggere, in maniera pertinente e proporzionata allo scopo. Il Ministero, ove previsto nel bando di gara, potrà prevedere la centralizzazione del sistema. In tal caso l'onere della gestione del sistema dovrà essere a carico degli aggiudicatari *pro quota*.

131. Il Ministero può pertanto convocare un apposito tavolo tecnico, prima della pubblicazione del bando di gara oppure, ove ritenuto più opportuno, del rilascio dei diritti d'uso, al fine della definizione delle modalità di gestione del *database*, e della definizione delle linee guida per le dette procedure di validazione d'impianto, utilizzando un appropriato modello predittivo, reso comune, per i vari casi di utilizzo sottoposti all'attenzione del tavolo. La durata del tavolo dovrebbe tuttavia essere predeterminata al fine di non introdurre eccessivi ritardi nel processo di assegnazione. E' opportuno però rimarcare che la decisione relativa all'installazione degli apparati rimane sotto la responsabilità dell'operatore che dovrà perciò garantire la rimozione dell'eventuale, dimostrata, interferenza nociva.

132. Un'ulteriore condizione, a tutela della prevista protezione delle utilizzazioni esistenti, proposta in consultazione, era la realizzazione, da parte degli aggiudicatari, di un sistema di monitoraggio, eventualmente affidandone la realizzazione ad un soggetto terzo e sopportandone i costi *pro-quota*, al fine della prevenzione e identificazione delle eventuali cause interferenti che dovessero sorgere. Il sistema di monitoraggio, anche su proposta degli stessi aggiudicatari, deve essere approvato dal Ministero prima del rilascio dei diritti d'uso. Gli

aggiudicatari sono tenuti a costituire e tenere operativa una struttura dedicata che, attraverso un *call center* o altra modalità equivalente, possa tempestivamente acquisire le informazioni circa eventuali situazioni interferenziali e procedere alla loro rimozione in tempi prefissati, fino allo spegnimento dell'impianto interferente.

133. Anche sulla questione del sistema di monitoraggio le posizioni dei rispondenti sono state variegate. Alcuni hanno concordato con la proposta dell'Autorità, altri hanno ritenuto che già le strutture periferiche del Ministero sono preposte a tali verifiche e che gli oneri a carico degli aggiudicatari non sarebbero giustificati.

134. Sulla questione l'Autorità in consultazione aveva proposto che gli aggiudicatari proponessero un sistema di controllo e mantenessero solo una struttura operativa capace di acquisire le informazioni circa le eventuali problematiche e risolvere in tempi rapidi l'eventuale interferenza. L'onere, motivato dal fatto che i servizi da proteggere garantiscono un servizio pubblico di interesse nazionale, non appare ingiustificato o non proporzionato. Si osserva inoltre che a regime la questione della protezione dalle interferenze per i servizi esistenti graverebbe prevalentemente sugli aggiudicatari dei lotti B. Pertanto l'Autorità intende confermare quanto proposto in consultazione precisando anche che ulteriori misure, come anche esposto nel testo in consultazione, potrebbero scaturire dall'eventuale tavolo tecnico citato, ove potrà essere valutata la sufficienza delle strutture periferiche del Ministero.

135. Sempre in sede di consultazione l'Autorità proponeva ulteriori norme a garanzia dell'utilizzo condiviso relative alle modalità di gestione dei casi interferenziali.

136. La maggior parte dei rispondenti ha concordato con le proposte dell'Autorità. Alcuni hanno rimarcato, riprendendo la posizione contraria alla suddivisione in lotti "*città*" e "*territorio*", la difficoltà di garantire un coordinamento con utilizzatori differenti, anche in termini di sincronizzazione. In tal senso alcuni hanno ipotizzato una incompatibilità fra i servizi mobili in particolare macro cellulari ed il *backhauling* di *small cell* nelle aree cittadine con quelli FWA nelle aree "*territorio*".

137. Su tale punto l'Autorità osserva che le norme proposte sono sostanzialmente identiche a quelle sempre previste in occasione di procedure simili, e si rendono necessarie per assicurare un quadro normativo che garantisca sia la prevenzione che successivamente la rimozione delle cause interferenti e quindi l'uso comune della risorsa scarsa. Inoltre osserva che da un punto di vista del principio normativo, non vengono introdotte nuove norme rispetto a quanto già previsto dal Codice. In tal senso infatti, in qualunque banda di frequenza gli utilizzatori sono tenuti ad evitare interferenze nocive e, in maniera proporzionata e giustificata, e sulla base di quanto previsto dal Codice, possono essere soggetti a misure atte a risolvere i casi che dovessero presentarsi.

138. Ciò premesso, l'Autorità intende confermare quanto proposto in consultazione, come di seguito specificato. Qualora quanto previsto dal modello di condivisione non garantisse la totale assenza di interferenze nocive in tutti i casi possibili di interferenza, sia in banda che fuori banda, è opportuno che vengano fissate linee guida di intervento. Gli aggiudicatari dovranno pertanto innanzitutto assicurare anche le altre eventuali misure addizionali che dovessero rendersi necessarie, quali tecniche di mitigazione e coordinamento, adottandole in maniera proporzionata e giustificata, tenendo conto dei rilevanti *standard*, metodologie e *best practices* anche internazionali. Nell'eventuale adozione di ulteriori specifiche tecniche di coordinamento o mitigazione con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande in aree geografiche regionali confinanti o bande contigue nelle medesime aree, gli operatori interessati, in ossequio al principio di equità, suddividono ragionevolmente gli oneri nelle aree interessate.

139. Tenuto conto di quanto descritto nella definizione del modello di condivisione, l'amministrazione competente può imporre norme tecniche più restrittive, anche successivamente nel corso dell'effettiva implementazione dei nuovi sistemi, incluse specifiche tecniche di mitigazione, limiti alla potenza spettrale emessa o ulteriori limitazioni, incluse aree geografiche di esclusione, in maniera giustificata e proporzionale, al fine di risolvere o prevenire eventuali casi di interferenza nociva ed assicurare l'uso efficiente dello spettro. In particolare, e fermo restando il fatto che i lotti di cui al presente procedimento sono da considerarsi al lordo di ogni necessità di banda di guardia o banda ad utilizzo c.d. "ristretto", tra aggiudicatari che operano in blocchi adiacenti, può essere imposta dal Ministero la sincronizzazione delle reti, con i relativi parametri tecnici. Si osserva che il mutuo accordo circa la sincronizzazione delle reti fra gli aggiudicatari di frequenze contigue è nel reciproco interesse in quanto consente l'uso più efficiente dello spettro. Il precedente citato tavolo tecnico potrebbe pertanto essere deputato a fornire linee guida anche riguardo il modello di sincronizzazione da utilizzare, fermo restando il fatto che è responsabilità degli aggiudicatari raggiungere un accordo ed in ogni caso utilizzare le frequenze senza causare interferenze nocive.

140. Gli aggiudicatari che operano in prossimità del confine dello Stato sono tenuti a rispettare le procedure di coordinamento stabilite dagli accordi transfrontalieri ed in generale dalla normativa internazionale. Si evidenzia in particolare quanto previsto, da ultimo, nella Raccomandazione CEPT ECC (15)01. Fatte salve tali norme, in ogni caso, gli aggiudicatari che intendono posizionare stazioni base o in generale installazioni in postazione fissa in una fascia inferiore a 7,5 km di distanza dal confine nazionale, qualora l'applicazione delle norme tecniche applicabili non garantisse la protezione dalle interferenze nocive, devono assicurare l'adozione di specifiche tecniche di mitigazione e/o il coordinamento con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande nelle aree di estensione geografica confinanti. Agli aggiudicatari può essere imposto all'atto del rilascio del diritto

d'uso, o successivamente in caso di persistenza di interferenze nocive, l'obbligo che la *Power Flux Density* (PFD) prodotta sia dai terminali d'utente che dalle stazioni base della propria infrastruttura non superi livelli prestabiliti al confine nazionale, a determinate altezze e per determinate durate temporali.

141. Le predette norme di coordinamento, secondo quanto indicato nel Rapporto CEPT ECC 203 e nella Raccomandazione CEPT ECC (15)01, potranno essere applicate in linea generale anche ai fini dell'utilizzo efficiente della banda in esame da parte di operatori differenti assegnatari di diritti d'uso MFCN, relativi a medesime frequenze in aree geografiche adiacenti, all'interno del territorio nazionale. Ciò è rilevante nel caso vi fossero due diversi soggetti aggiudicatari, rispettivamente, dei lotti A "*città"* e A "*territorio"* o di lotti A *"territorio"*, su frequenze omologhe. Tali soggetti devono assicurare tra loro il coordinamento e/o l'adozione di specifiche tecniche di mitigazione nelle aree di confine, ed in tutte le altre circostanze suscettibili di potenziale interferibilità, allo scopo di definire una configurazione dei parametri radio caratterizzanti il funzionamento dei propri sistemi MFCN adeguata ad evitare l'insorgere di interferenze nocive. In ogni caso in assenza di coordinamento tra sistemi MFCN operanti in aree contigue i vincoli previsti dalle predette normative internazionali costituiscono il modello di condivisione di riferimento.

142. Il bando di gara può inoltre prevedere la presenza di un'area geografica di rispetto tra le due tipologie di lotti, definita come area, di norma, all'esterno del confine amministrativo dell'area definita "*città*", salve eccezioni locali in maniera proporzionata e giustificata ai fini dell'uso più efficiente dello spettro, in cui non è prevista l'installazione di apparati MFCN in postazione fissa. Ciò è giustificato dal fatto che il controllo sulle installazioni e sugli apparati utente appare più semplice in aree meno densamente abitate quali quelle, per definizione, previste per il "*territorio*". Gli aggiudicatari possono di comune accordo, e previa autorizzazione, modificare le predette aree di rispetto ai fini di un utilizzo più efficiente. Nel caso dovessero persistere interferenze nocive, il Ministero può imporre norme tecniche più restrittive, incluse specifiche tecniche di mitigazione o limiti alla potenza spettrale emessa o incremento delle aree di rispetto a carico di uno o entrambi gli aggiudicatari, in maniera giustificata e proporzionata, al fine di assicurare l'uso efficiente dello spettro. Agli aggiudicatari può essere altresì imposto, all'atto del rilascio del diritto d'uso o successivamente, l'obbligo che la PFD prodotta sia dai terminali d'utente che dalle stazioni base della propria infrastruttura non superi livelli prestabiliti al confine delle aree geografiche di assegnazione, a determinate altezze e per determinate durate temporali, o bande di guardia o canali preferenziali o uso di blocchi in modalità "ristretta".

143. In particolare l'Autorità evidenzia che, avendo stabilito una quantità di banda cospicua per diritto d'uso, pari a 50 MHz, sia possibile nonché reciprocamente

vantaggioso, previo accordo tra gli aggiudicatari, ricorrere ad una suddivisione per canali preferenziali da almeno 20 MHz ciascuno nelle aree di confine tra gli aggiudicatari delle frequenze omologhe, utilizzabili senza o con limitate restrizioni, con benefici in termini di utilizzo efficiente e servizio all'utenza.

5. Obblighi associati ai diritti d'uso

144. Allo scopo di fornire garanzia sull'uso effettivo dello spettro oggetto delle procedure di assegnazione di detta banda, a beneficio dell'utenza finale, in sede di consultazione l'Autorità proponeva di associare al conferimento dei diritti d'uso l'obbligo per gli aggiudicatari di installare la rete radio a larga banda e di utilizzare le frequenze assegnate in tutte le regioni dell'area di assegnazione, entro 36 mesi dalla data di assegnazione del diritto d'uso ovvero dall'effettiva disponibilità delle frequenze. Al riguardo, rileva precisare che la dicitura "*utilizzo delle frequenze assegnate*" denota la messa in servizio delle relative stazioni radiobase connesse a una rete di trasporto e l'avvio del servizio commerciale, mediante specifico utilizzo delle frequenze assegnate. Il servizio commerciale è inteso nella forma di offerta direttamente al pubblico, ovvero, ove ritenuto più conveniente dall'aggiudicatario, nella forma di offerta di accesso *wholesale*, purché questa consenta all'operatore che acquista il servizio *wholesale* di offrire il corrispondente servizio *retail* al pubblico con la stessa tempistica e le stesse modalità dell'operatore che offre il servizio *wholesale*.

145. L'Autorità nello schema di provvedimento posto a consultazione riteneva inoltre opportuno prevedere per tutta la durata del rispettivo diritto d'uso il mantenimento dell'obbligo di cui sopra, esteso a qualunque soggetto con cui sono realizzati accordi per l'uso delle frequenze.

146. All'obbligo di avvio del servizio commerciale, declinato come sopra indicato, l'Autorità riteneva altresì opportuno associare, così come già effettuato in procedure simili, una clausola di *use-it-or-lose-it*, cioè l'obbligo di utilizzare le frequenze ed avviare il servizio pubblico commerciale entro i termini stabiliti, a pena della sospensione o della revoca del diritto d'uso. Tale misura è necessaria per garantire l'effettivo utilizzo delle frequenze, a beneficio dell'utenza.

147. Circa la questione dell'utilizzo delle frequenze e della clausola di *use-it-or-lose-it* la quasi totalità dei rispondenti si è espressa favorevolmente rispetto alla proposta dell'Autorità, alcuni raccomandando una azione di verifica capillare da parte degli organi del Ministero per evitare acquisizioni speculative. L'Autorità ritiene pertanto necessario confermare la misura adeguandola a quanto previsto per gli obblighi di servizio, sui quali si veda più avanti. Pertanto occorre precisare che l'utilizzo è inteso riguardare almeno il 35% delle province del proprio diritto d'uso per i lotti

di tipo B e per quelli di tipo A "*territorio*". Per i lotti di tipo "*città*" riguarda invece almeno il 35% dei capoluoghi di ciascuna regione e dei comuni in cluster D eventualmente afferenti ai relativi lotti. In entrambi i casi il periodo è esteso fino a 42 mesi. Ad esclusione delle aree previste per gli obblighi di copertura inoltre, l'utilizzo è possibile anche mediante forme di *leasing* o *sharing*, previamente autorizzate.

148. L'Autorità proponeva in consultazione ulteriori obblighi specifici di copertura da imporre sui lotti in gara ai relativi assegnatari, vista l'opportunità di poter perseguire, anche con l'apporto delle frequenze in questione, obiettivi di sviluppo della banda larga nel Paese. La proposta, precedentemente esposta, circa l'adozione per alcuni lotti di una procedura di assegnazione comparativa (*beauty contest*), consente anche di ottenere offerte migliorative rispetto a determinati requisiti minimi, rafforzando in tal modo le possibilità di raggiungere i predetti obiettivi. Tali obblighi, considerata la natura e le caratteristiche della banda in oggetto, erano intesi non come un obbligo di copertura geografico classico ma come quello di fornitura del servizio guidato dalla domanda. In particolare, tenuto conto degli obiettivi dell'Agenda digitale e di quelli definiti nel documento SBUL, l'Autorità proponeva, in relazione all'ipotesi di *packaging* dei blocchi di frequenze disponibili, di prevedere per i lotti "*territorio"*, a prescindere dalla procedura di gara e dall'area di estensione geografica, un obbligo in capo agli aggiudicatari di garantire a ciascuna utenza richiedente - sia di tipo *consumer* che *business* (e sia *retail* che *wholesale*[8]) - la fornitura del servizio di connettività con velocità effettiva di *download* pari ad almeno 30 Mbps, ad un prezzo equo e ragionevole.

149. Tale obbligo, ai fini della sua sostenibilità, riguardava in particolare un sottoinsieme ragionevole degli utenti ricadenti nelle aree del c.d. *cluster* D (di cui al documento SBUL). Infatti, la quantità e le caratteristiche delle frequenze in gioco non rendono possibile ipotizzare servizi di tipo universale, e pertanto occorre trovare un compromesso tra l'obiettivo di favorire il perseguimento della predetta Strategia e la sostenibilità dell'onere, sia tecnica che economica.

150. In consultazione pertanto veniva proposto un obbligo di servizio in cui l'aggiudicatario di un blocco (di tipo "*territorio*" o regionale/macro-regionale) doveva fornire un servizio a tutti i richiedenti entro una serie di comuni scelti nell'ambito di una lista, costruita a partire dai comuni in cluster D ed associata al proprio diritto d'uso. I comuni potevano essere liberamente scelti ma il loro numero doveva essere almeno in una data percentuale del totale per ciascuna regione del proprio diritto d'uso, che comprendesse anche una quota minima di popolazione. L'aggiudicatario aveva 48 mesi di tempo realizzare l'obbligo, in maniera proporzionale lungo i 4 anni.

[8] Anche nella forma di fornitura di servizio a punti di accesso alla rete fissa.

151. In sede di consultazione i rispondenti hanno accolto in generale l'introduzione di obblighi di copertura, alcuni concordando con la proposta dell'Autorità ed altri proponendo delle modifiche. Alcuni rispondenti hanno richiesto che gli obblighi di copertura possano essere soddisfatti anche utilizzando frequenze diverse già in possesso dell'aggiudicatario. Altri hanno chiesto che il modello di copertura fosse simile a quello già previsto per la banda adiacente a 3.5 GHz e non come obbligo di servizio come nella proposta dell'Autorità. Alcuni hanno ritenuto che alcune modalità di declinazione dell'obbligo porrebbero dei problemi all'aggiudicatario, come ad esempio quella di prevedere che l'offerta di servizio debba essere basata sui criteri di equità e ragionevolezza. Un rispondente in particolare ha esposto il rischio del vantaggio competitivo nel raggiungimento degli obblighi che potrebbe avere chi ha già costruito una rete mediante finanziamento pubblico. Un altro rispondente ha esposto il rischio che le aree indicate non siano ben individuate in quanto il *cluster* D non risulta ancora del tutto specificato e quindi la difficoltà nel predisporre il proprio piano di *business*.

152. L'Autorità richiama quanto già esposto in sede di consultazione, secondo cui l'obbligo proposto è per l'appunto diverso da quello di mera copertura del territorio già previsto in altre gare, ma per l'appunto si concretizza in un obbligo di servizio nella forma di "*ready-to-deliver*" per le ragioni su esposte. Per tale ragione non può che concretizzarsi con le frequenze oggetto della gara, allo scopo di garantire un uso effettivo delle stesse. Per quanto riguarda l'utilizzo delle infrastrutture esistenti allo scopo del *deployment* della propria rete, l'Autorità sul punto non può intervenire *ex ante*, risultando chiaro solo *ex post* se una determinata infrastruttura può o meno essere utilizzata per scopi differenti da quelli eventualmente dichiarati in sede di ricezione di eventuale contributo pubblico. L'Autorità inoltre ribadisce che non vi è necessità che i comuni delle liste di copertura siano per forza di cose identificati in uno specifico *cluster*, o comprendano tutti i comuni di un *cluster*, purché le liste siano identificate chiaramente al momento del bando di gara. Eventuali variazioni successive dello *status* del comune non modificano pertanto la natura degli obblighi degli aggiudicatari. In tal senso il Ministero può procedere a modifiche della lista di partenza dei comuni da suddividere nelle liste oggetto dell'obbligo, secondo i criteri stabiliti dall'Autorità.

153. Sulla base di quanto descritto, il detto obbligo di servizio può pertanto essere declinato nella maniera seguente. Il Ministero, anche eventualmente sentendo le amministrazioni ritenute competenti, predispone l'elenco dei comuni identificati nel *cluster* D, aggiornato alla data di pubblicazione del bando, differenziato per regione, procedendo anche, come appresso specificato, a eventuali modifiche dell'elenco attraverso decurtazioni di comuni, e suddivide i predetti comuni in tante liste quanti i blocchi soggetti all'obbligo, omogenee per regione riguardo al numero ed alla popolosità dei comuni. Ciascuna lista viene associata a uno specifico dei predetti

lotti di tipo A cui attribuire l'obbligo (A1 e A2 "*territorio"*) tenendo conto della relativa estensione geografica[9]. Ciascun aggiudicatario dovrà fornire il suddetto servizio a tutti i richiedenti, intesi come qualunque residente, persona fisica o giuridica, anche in modo non stabile, che siano ubicati in un numero dei comuni presenti nella lista pari ad una percentuale fissata, per ciascuna regione, nell'area di estensione geografica associata al proprio diritto, e che comprendano almeno una percentuale sempre fissata della popolazione dell'area relativa associata, a semplice richiesta del richiedente.

154. In considerazione del fatto che l'obbligo di copertura si sostanzia in una disponibilità a coprire, è opportuno che l'obbligo venga raggiunto in 42 mesi dal rilascio dei diritti d'uso, con un *glidepath* lineare a partire dai primi sei mesi. In tal modo l'aggiudicatario avrebbe 54 mesi per completare l'obiettivo di copertura. L'aggiudicatario dovrà presentare il piano dei comuni che intende coprire dopo l'aggiudicazione e prima del rilascio dei diritti d'uso, suddiviso per anno, a partire da sei mesi dopo il rilascio dei diritti d'uso. Il piano viene reso pubblico dal Ministero e pubblicizzato anche dall'aggiudicatario con apposite modalità nelle aree d'obbligo, e può essere modificato nel tempo, previa autorizzazione del Ministero, non più di una volta all'anno, non retroattivamente.

155. Il valore fissato della percentuale del numero dei comuni costituisce anche il valore minimo come criterio di aggiudicazione per i lotti assegnati tramite *beauty contest*, che l'aggiudicatario potrà eventualmente superare nella propria offerta. Tale meccanismo si reputa maggiormente coerente, rispetto alla proposta in consultazione, che prendeva il valore della popolazione, ai fini del raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda digitale.

156. Ogni anno (riferito all'obbligo, quindi non necessariamente solare), ciascun aggiudicatario deve inoltre pubblicizzare a livello comunale, per i comuni soggetti all'obbligo per quell'anno secondo il piano approvato, e secondo le modalità idonee che possono essere prescritte dal bando di gara o dall'avviso pubblico, la disponibilità alla fornitura del servizio alle utenze situate all'interno del Comune stesso, ed indicandone le modalità. La "copertura" prima indicata è quella riferita all'obbligo, rimanendo libera la possibilità per l'aggiudicatario di coprire anche qualunque altro territorio in dipendenza dagli obiettivi commerciali.

157. Circa la formazione delle liste, è opportuno specificare che il Ministero potrà eliminare dalla lista iniziale, partendo per l'appunto dai comuni identificabili nel *cluster* D, oltre ai comuni che dovessero eventualmente afferire ai lotti "*città*" ove il caso, tutti quei comuni ove dovesse essere già documentata una disponibilità

[9] Nel caso dei lotti assegnati su base regionale o macro-regionale a ciascun diritto d'uso sono quindi pertinenti solo i comuni delle regioni comprese nel diritto.

diffusa di tecnologie in fibra ottica, anche alla luce delle più recenti evidenze pubbliche, ovvero dove una possibile copertura a largo raggio del comune con sistemi a banda ultralarga non abbia particolari vincoli, in maniera da dare evidenza a quei comuni dove risulta più difficile raggiungere gli obiettivi dell'Agenda digitale. In tal modo la lista di partenza per la formazione delle liste d'obbligo può garantire priorità per quei comuni ove specifiche aree, in dimensione significativa, rimarrebbero irraggiungibili, ad esempio per ragioni tecniche, dai piani di copertura in banda ultralarga. Si ribadisce in ogni caso che tale attività riguarda solo la modalità di formazione dell'elenco da cui derivare le liste d'obbligo e che quindi tutti gli aggiudicatari sono liberi di utilizzare le frequenze in tutte le aree del territorio di riferimento del proprio diritto d'uso, con la tempistica che ritengono appropriata, nel rispetto del modello di condivisione e delle altre regole d'uso.

158. Per quanto riguarda la questione dell'obbligo di equità e ragionevolezza a corredo dell'offerta del servizio di connettività, proposto in consultazione, l'Autorità chiarisce che l'intento è quello di garantire all'utenza rientrante nelle aree soggette all'obbligo di ricevere offerte identiche alle migliori offerte commerciali del soggetto obbligato, senza discriminazioni relative al fatto di risiedere in un comune soggetto all'obbligo o a maggiori oneri. Pertanto ritiene opportuno che l'offerta sia caratterizzata dall'obbligo di non discriminazione e sia fornita entro un tempo massimo prefissato dalla richiesta, ritenuto congruo in sei mesi. In ogni caso all'utente non dovrà essere imputato alcun maggiore costo, rispetto alle migliori offerte commerciali, derivante dal fatto di risiedere in un comune soggetto all'obbligo.

159. Infine, tenuto conto della precedente modalità di formazione delle liste da cui derivare i comuni d'obbligo, e quindi che il numero dei comuni dell'elenco di partenza potrebbe subire decurtazioni, della eliminazione dell'obbligo di copertura sociale (per cui si veda appresso), e della scelta dell'opzione di *packaging* che prevede una cospicua dotazione di frequenze, l'Autorità ritiene altresì necessario incrementare i valori minimi dell'obbligo di copertura (in termini di numero di comuni e popolazione) rispetto a quanto proposto in consultazione e fissare il numero minimo dei comuni che ciascun aggiudicatario dovrà coprire, con le modalità prima descritte, fissandolo in un valore per blocco su base nazionale, che si traduca in valori proporzionati per ciascuna regione dell'area di estensione geografica definita, ove il caso procedendo all'arrotondamento per eccesso. Pertanto si ritiene che ciascun aggiudicatario dei lotti A1 e A2 "*territorio*" dovrà coprire, con le modalità descritte, almeno il 12,5% dei comuni associati al proprio diritto d'uso, con un minimo del 7,5% della popolazione, valutati regione per regione, e con un minimo proporzionato per ciascuna regione e pari a 250 comuni su base nazionale. Tali valori rappresentano anche i valori minimi per l'offerta, relativa ai criteri pertinenti, della procedura di *beauty contest*.

160. Per quanto riguarda l'ulteriore questione della qualità del servizio dell'offerta obbligatoria, posto nella proposta in consultazione a 30 Mb/s effettivi, la quasi totalità dei rispondenti ha ritenuto tale vincolo irrealizzabile ovvero di impossibile determinazione. Sono state apportate varie motivazioni. Alcuni ritengono che sia troppa la differenza tra le architetture di estrazione mobile, per le quali il requisito andrebbe specificato in termini ingegneristici molto puntuali, con quelli di estrazione FWA, per i quali, benché sia possibile ipotizzare bande minime garantite, quella di 30 Mb/s appare sproporzionata. Alcuni hanno ritenuto che tale questione vada affrontata in relazione alla valutazione della qualità del servizio su tutte le reti di telecomunicazione. Alcuni hanno fatto rilevare che vi sarebbe una discriminazione fra coloro che possono utilizzare la *carrier aggregation* e gli altri che non possiedono frequenze in altra banda.

161. Considerate le ragioni addotte, l'Autorità ritiene in linea generale condivisibili le preoccupazioni esposte e pertanto ritiene che il vincolo sulla velocità dei bit, che è solo uno dei tanti che possono caratterizzare la qualità del servizio, possa essere espresso in termini più generali e adeguati alla neutralità delle tecnologie. Tenuto conto tuttavia che anche in sede europea sono avviate iniziative per la valutazione della qualità dei servizi in maniera organica, e che allo stato non esistono vincoli regolamentari, l'Autorità ritiene che le offerte commerciali degli operatori aggiudicatari debbono essere tali da consentire di qualificare la propria offerta come soddisfacente ai fini del rispetto degli obiettivi dell'Agenda digitale, e quindi conformi alle migliori pratiche e ai *benchmark* europei, ed evolvere in relazione all'eventuale normativa in proposito.

162. In aggiunta a quanto descritto per gli obblighi di servizio, e sempre nell'ottica di favorire il raggiungimento degli obiettivi previsti di diffusione della banda ultralarga, l'Autorità, in sede di consultazione, aveva proposto l'ulteriore obbligo, associato agli stessi diritti d'uso, di copertura minima (qui sempre inteso come obbligo di servizio più che copertura geografica) dell'offerta commerciale gratuita di servizi a carattere sociale (ospedali, scuole, edifici pubblici, siti turistici, etc.) aventi sempre velocità di connessione effettiva in *download* pari ad almeno 30 Mbps. Per tale servizio "sociale" si intendeva una fornitura di rete ed una di connettività, gratuita per 1 anno, entro 48 mesi, ad una serie di siti "sociali" identificati nel bando di gara e scelti all'interno di liste associate a ciascun diritto d'uso, con un criterio simile a quello prima descritto per l'obbligo di servizio.

163. Sulla questione degli obblighi sociali la maggior parte dei rispondenti ha espresso forte contrarietà. Alcuni hanno rilevato che sono già previsti gli obblighi di servizio e pertanto non vi è una ragione sufficiente per ulteriori oneri. Molti rispondenti hanno sottolineato il fatto che l'onere risulterebbe fortemente aleatorio e di difficile specificazione, e quindi l'indeterminatezza dello stesso. In particolare è stata evidenziata l'estrema variabilità dei casi concreti e quindi gli effetti di

discriminazione. Alcuni hanno rilevato potenziali effetti anticompetitivi e di distorsione della normale dinamica del mercato. Un rispondente ha rilevato le enormi complessità tecnico procedurali dell'obbligo e quindi le eccezioni che gli aggiudicatari potrebbero presentare in caso di contestazione da parte dell'Amministrazione, che sarebbero di natura così varia da rendere difficile esercitare un efficace ruolo di controllo. In particolare altri hanno ritenuto che, in relazione all'assegnazione dello spettro con procedura onerosa, obblighi di gratuità del servizio non sono giustificati.

164. In relazione a tale aspetto l'Autorità, valutato quanto esposto in consultazione, ritiene accoglibili le istanze presentate di rimozione di tale previsione. Gli obiettivi sottesi a tale misura potrebbero infatti essere equivalentemente raggiunti, a cura dell'Amministrazione pubblica più competentemente preposta, in numerose modalità utilizzando ad esempio strumenti più generali in ambito *welfare* o fiscalità, ovvero attraverso altre forme più tecniche come ad esempio attraverso l'utilizzo di appositi *voucher* alla domanda, da distribuire agli stessi potenziali beneficiari, risultando in un più efficace controllo della spesa, assenza di effetti anticompetitivi, minore discriminazione fra i potenziali beneficiari, maggiore facilità di scelta attraverso l'adozione di criteri oggettivi. A tale proposito è opportuno rimarcare che è insito in una procedura competitiva il fatto che l'offerta aggiudicataria sconti tutti gli oneri previsti e pertanto il costo di una tale misura a favore della domanda, ove fosse preso in sostituzione dell'obbligo prima proposto, potrebbe risultare solo apparente.

165. Nel caso dei lotti B l'Autorità in sede di consultazione riteneva, in relazione all'ipotesi iniziale descritta per l'assegnazione, di non prevedere a priori specifici obblighi sociali lasciando al Ministero la possibilità di includerli successivamente fra quelli eventualmente lasciati "scoperti" dai piani degli aggiudicatari dei lotti di tipo A, e di prevedere eventuali obblighi di copertura nel caso fosse stato possibile assegnare un unico blocco di frequenze di tipo B.

166. Nel caso dei lotti di tipo A "*città*" si riteneva altresì non necessario imporre obblighi di copertura, oltre a quelli di *use-it-or-lose-it,* in quanto la stessa suddivisione territoriale che ha condotto alla definizione dei lotti stessi prevede un'area di riferimento ove sono generalmente presenti altre offerte di servizi simili in concorrenza e ove l'uso prevalente dovrebbe essere quello di "*densificare*" la rete in aree a crescente richiesta di capacità. Inoltre in tali aree si reputano possibili limitazioni all'utilizzo di alcune architetture di rete per la protezione delle interferenze nei confronti degli utilizzatori delle stesse frequenze al di fuori delle aree "*città*", che rendono i relativi lotti meno compatibili con l'imposizione di specifici obblighi.

167. Tutti gli obblighi proposti farebbero salve eventuali limitazioni tecniche, derivanti dal descritto *sharing framework*, che dovranno essere singolarmente giustificate per ogni richiesta di connettività che viene rifiutata. In particolare l'aggiudicatario non può includere nei propri piani aree comunali ove le predette limitazioni tecniche impediscano l'utilizzo delle frequenze per oltre il 40% del territorio. In caso di sopravvenienza di tale limitazione il detto comune dovrà essere tempestivamente sostituito.

168. Nel caso dell'ipotesi alternativa di *packaging* di blocchi di frequenze disponibili che preveda solo due blocchi A1 e A2, con dotazione frequenziale asimmetrica, gli obblighi proposti di servizio, sia agli utenti che di tipo "sociale" sarebbero stati complessivamente identici a quelli prima descritti, proporzionati, per ciascuno dei nuovi lotti, rispetto alla rispettiva dotazione frequenziale.

169. Su tali ulteriori punti, e sulla necessità di introdurre eventuali ulteriori obblighi, i commenti in sede di consultazione hanno riflesso in generale la posizione già espressa in relazione al *packaging* dei lotti ed alla loro estensione geografica. I rispondenti ritengono che non vi siano altri obblighi che sia utile introdurre, ponendo l'accento sulla necessità di rendere cogente il meccanismo di sincronizzazione delle reti, e che in generale il miglior uso della risorsa si ottenga lasciando liberi gli aggiudicatari di decidere quali tecnologie e in quali aree sia più opportuno utilizzare.

170. Sulla questione degli obblighi di copertura, oltre a quanto argomentato precedentemente, l'Autorità ritiene quindi appropriato introdurre anche per i lotti B gli opportuni obblighi di copertura in forma di servizio previsti per i lotti A "*territorio*". Allo stato delle informazioni circa il piano di *refarming* per la porzione di tipo B, si reputa appropriato che gli obblighi relativi ai lotti B siano identici a quelli minimi per i lotti A, proporzionando l'onere sulla base dell'area di servizio del corrispondente diritto d'uso, di norma su base provinciale. Tale misura consente pertanto di estendere in misura proporzionale il novero delle aree dove dovranno essere obbligatoriamente disponibili offerte a banda ultralarga, a beneficio degli utenti e in generale dei cittadini.

171. In consultazione era stata proposta la possibilità di utilizzare un meccanismo di gara comparativo, per il quale l'Autorità proponeva anche delle misure in relazione al meccanismo di formazione delle graduatorie attraverso una serie di criteri, valutati in relazione all'area di estensione geografica del diritto, a ciascuno dei quali attribuire un determinato punteggio massimo, indicato in percentuale.

172. In sede di consultazione i rispondenti che si erano espressi in favore del *beauty contest* hanno commentato anche sui relativi criteri di aggiudicazione, proponendo varie modifiche, sia dei criteri che dei punteggi attribuiti. Coloro che si sono espressi

per l'assenza di oneri economici hanno proposto di eliminare il criterio dell'offerta economica. In generale alcuni rispondenti hanno espresso perplessità in merito alla possibilità di valutare correttamente il criterio delle tecnologie impiegate e del piano tecnico dell'infrastruttura, a causa della variabilità delle possibili offerte e della possibile contravvenienza del principio di neutralità tecnologica (in senso diverso un rispondente ha invece proposto di innalzare il peso di tale criterio).

173. Alcuni hanno valutato opportuno introdurre specifiche priorità di punteggio per determinati soggetti, tra cui soggetti che dispongono già di frequenze in banda adiacente, che possano quindi sfruttarne le sinergie, oppure qualora i soggetti si rendessero offerenti per frequenze che completino un'area geografica, ad esempio tutte le province di una regione o tutte le regioni di una macro-regione, etc., oppure qualora il soggetto facesse parte di un raggruppamento o consorzio. Infine alcuni rispondenti hanno contestato i criteri di priorità utilizzati nel caso di parità di punteggio, sostenendo che non sia corretto privilegiare i nuovi entranti rispetto agli operatori già BWA.

174. Su tali questioni l'Autorità prende atto di quanto esposto e ritiene adeguata una modifica dei criteri esposti, oltre alle modifiche prima descritte relative all'offerta economica, al fine di eliminare le criticità segnalate e favorire in definitiva l'obiettivo preminente, che risulta quello di aumentare il novero dei comuni dove sia possibile garantire una offerta di servizi a banda ultralarga. A tal fine l'Autorità ritiene appropriato mantenere e rafforzare i criteri la cui valutazione sia la più oggettiva possibile, e quindi quelli basati sulla copertura addizionale rispetto al minimo previsto, sulla tempistica di tale copertura, e sull'offerta economica, anche prevedendo un'eventuale priorità per comuni identificati dal Ministero come rilevanti in termini di concentrazione di servizi di interesse economico generale (SIEG). Ciò consente di fornire uno strumento all'Amministrazione competente per garantire priorità a determinate aree ritenute preminenti nell'interesse generale del Paese. Sono altresì valutabili, con una quota limitata, come proposto in consultazione, eventuali *commitment* di particolare utilità sociali, e relativi alla qualità del servizio, proposti dall'offerente.

175. Ai fini di un uso sempre più efficiente della risorsa scarsa e di favorire la diffusione della banda ultralarga, in sede di consultazione veniva proposto che, similmente a quanto disposto dall'Autorità con la delibera n. 209/07/CONS relativo alla banda inferiore a 3,5 GHz, gli aggiudicatari dei lotti di frequenza di tipo A che, dopo il termine di 48 mesi dal rilascio del diritto d'uso ovvero dall'effettiva disponibilità delle frequenze, non utilizzano direttamente o indirettamente, salvo impedimenti non derivanti dagli aggiudicatari stessi, le frequenze assegnate per l'offerta dei servizi a banda larga nei territori comunali diversi da quelli funzionali agli obblighi minimi previsti, sono tenuti a negoziare in buona fede, ogni ragionevole richiesta di accesso, su base almeno comunale, nell'ambito dell'area di estensione geografica

rilevante, a condizioni eque e non discriminatorie, alle frequenze stesse. I soggetti terzi che accedono alla predetta disponibilità frequenziale sono tenuti ai medesimi obblighi del cedente, in relazione all'utilizzo delle frequenze ed al rispetto del modello di condivisione.

176. Su tale punto la maggior parte dei rispondenti che si sono espressi ha concordato con la proposta. Un rispondente ha ritenuto troppo breve il termine di 48 mesi a causa del possibile ritardo nella disponibilità degli apparati. L'Autorità ritiene pertanto di confermare la proposta, estendendola a tutti gli aggiudicatari, ed allineandola al termine di 54 mesi previsto per il completamento dell'obbligo minimo di copertura, come prima descritto, ritenendola di particolare rilievo in quanto favorisce l'introduzione di meccanismi di *sharing* delle frequenze e quindi di utilizzo più efficiente dello spettro.

177. Come in ogni procedura simile a quella in oggetto, occorre introdurre incentivi affinché i partecipanti alla gara concorrano con il concreto intento di utilizzare le frequenze assegnate e non per mero intento speculativo, ad esempio con l'intenzione di rivenderle dopo poco tempo nel caso in cui ipotizzassero dei vantaggi.

178. A tal fine in sede di consultazione, oltre al già citato obbligo di *use-it-or-lose-it* e agli obblighi di copertura, l'Autorità ha ritenuto appropriato, che, per un periodo limitato, ritenuto congruo in 4 anni dall'aggiudicazione, in linea con il soddisfacimento degli obblighi di copertura, il *trading* delle frequenze stesse non sia permesso. Quasi tutti i rispondenti hanno supportato la proposta dell'Autorità. Il termine è opportuno comunque che sia allineato con quello previsto per il completamento dell'obbligo di copertura, pari a 54 mesi. Il divieto di *trading* si deve tuttavia intendere solo per la cessione definitiva e non pregiudicherebbe meccanismi di condivisione che consentano un uso maggiormente effettivo ed efficiente delle frequenze, ad esempio tramite accordi volontari di mercato (*leasing*, *sharing*) che consentano l'ingresso nel mercato di nuovi soggetti che possano utilizzare effettivamente le frequenze. Ciò naturalmente esclude le aree ove l'aggiudicatario sia soggetto agli obblighi di copertura derivanti dall'aggiudicazione.

UDITA la relazione dei Commissari Antonio Nicita e Francesco Posteraro, relatori ai sensi dell'art. 31 del *Regolamento concernente l'organizzazione ed il funzionamento dell'Autorità*;

DELIBERA

CAPO I
Disposizioni generali

Art. 1
(Definizioni)

1. Ai fini del presente provvedimento si intende per:

a) "banda 3.700 MHz o banda 3.7 GHz": la banda di frequenze nominali da 3.600 MHz a 3.800 MHz oggetto delle procedure di cui al presente provvedimento; essa è suddivisa in due porzioni: una detta di tipo A, con frequenze tra 3.700 MHz e 3.800 MHz, e una detta di tipo B, con frequenze tra 3.600 MHz e 3.700 MHz; in relazione alla banda disponibile, secondo quanto stabilito dal Ministero nel successivo bando di gara, la porzione di tipo A è suddivisa in due blocchi di frequenze, nominati blocco A1 e blocco A2, di ampiezza lorda pari a 50 MHz, il primo che va da 3.700 MHz a 3.750 MHz, il secondo che va da 3.750 MHz a 3.800 MHz, mentre la porzione di tipo B è suddivisa in un numero variabile di blocchi di frequenze, fino ad un massimo complessivo di 100 MHz;

b) "lotto di frequenze in gara": il o i blocchi di frequenze per l'offerta di servizi pubblici terrestri di comunicazione elettronica a larga banda che utilizzano la banda 3.700 MHz i cui diritti d'uso, che specificano la relativa area di estensione geografica di utilizzo, sono assegnati con le procedure di cui al presente provvedimento; in relazione alla banda disponibile, sono identificati i lotti principali, detti di tipo A, che utilizzano frequenze nella porzione di tipo A e i lotti aggiuntivi, nominati lotti di tipo B, che utilizzano frequenze nella porzione di tipo B, anche mediante aggregazione di blocchi nella porzione B;

c) "agglomerato urbano provinciale": il territorio, che risulta nel complesso contiguo, relativo ad un capoluogo di provincia, come definito nel più recente elenco ISTAT applicabile, formato, oltre che dal capoluogo di provincia in oggetto, dall'insieme di comuni che soddisfano cumulativamente i seguenti criteri:

- sono contigui al capoluogo di provincia o a un altro comune dello stesso insieme;
- appartengono alla stessa provincia del capoluogo;
- hanno popolazione maggiore o uguale a 5.000 abitanti;
- hanno densità abitativa maggiore o uguale a 1000 ab./kmq;

e da quei comuni o parti di comuni *enclavi* del territorio formato dal precedente insieme, escludendo le *exclavi* pertinenti a comuni dell'insieme;

d) "area di estensione geografica": l'area geografica di validità dei diritti d'uso delle frequenze oggetto del presente provvedimento; l'area di estensione geografica può essere macro-regionale, regionale, locale, riferita alle "*città*" o al "*territorio*"; la definizione delle aree macro-regionali viene fissata dal Ministero nel successivo bando di gara, mediante l'aggregazione di più regioni geograficamente confinanti, da un minimo di due fino ad un massimo di quattro con la possibilità di escludere da tale aggregazione le regioni insulari o quelle di particolare valenza socio-economica; l'area locale, di norma provinciale, viene fissata dal Ministero nell'avviso pubblico relativo alla disponibilità dei lotti di tipo B; l'area "*città*" consiste nell'insieme degli agglomerati urbani provinciali dei capoluoghi di provincia; il Ministero, sentita l'Autorità, può apportare variazioni alla predetta area "*città*" in maniera limitata, proporzionata e giustificata al fine di un utilizzo più efficiente dello spettro, prima della pubblicazione del bando di gara; l'area "*territorio*" consiste nel resto del territorio di una data area nazionale, regionale o macro-regionale rispetto all'area "*città*";

e) "lotto di tipo A": un blocco di frequenze nella porzione di banda di tipo A associato a una corrispondente area di estensione geografica; secondo quanto stabilito dal Ministero nel successivo bando di gara, il lotto di tipo A è costituito da un blocco di frequenze di norma libero in banda da applicazioni esistenti del servizio fisso (*FS*), che potrebbero eventualmente permanere temporaneamente in caso di un piano progressivo di *refarming* della banda o in via residuale, e può prevedere in banda applicazioni esistenti del servizio fisso via satellite (*FSS*);

f) "lotto A1 (A2) "*territorio*"": un lotto di tipo A assegnabile per l'utilizzo con frequenze del blocco A1 (A2) su area di estensione geografica "*territorio*" regionale o macro-regionale;

g) "lotto A1 (A2) "*città*"": un lotto di tipo A assegnabile per l'utilizzo con frequenze del blocco A1 (A2) su area di estensione geografica "*città*" nazionale;

h) "lotto di tipo B": un insieme di frequenze ottenuto dall'aggregazione di uno o più blocchi di tipo B, non necessariamente contigue, assegnabile su base geografica locale, di norma provinciale, anche differenziata per blocco, complessivamente non superiore alla regione; nel caso di disponibilità di 100 MHz in una data area locale sono definiti almeno due blocchi; secondo quanto stabilito dal Ministero nel successivo avviso pubblico di gara, i blocchi di frequenze del lotto di tipo B sono anche utilizzati, su base nazionale, da applicazioni esistenti del servizio fisso (*FS*) e del servizio fisso via satellite (*FSS*); l'area locale di pertinenza

del lotto può prevedere applicazioni esistenti del servizio fisso (*FS*) e del servizio fisso via satellite (*FSS*) sia in banda che fuori banda;

i) "assegnazione di un lotto di frequenze in modalità condivisa": assegnazione di un lotto di frequenze fra i lotti di frequenze in gara soggetto all'obbligo di rispetto del modello di condivisione (o *sharing framework*);

j) "aggiudicatario": un soggetto che risulta assegnatario di diritti d'uso di frequenze in seguito alle procedure di gara stabilite dal presente provvedimento;

k) "bando di gara": l'atto pubblicato dal Ministero, con il relativo disciplinare, che specifica, sulla base di quanto stabilito nel presente provvedimento, le procedure per l'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze dei lotti di tipo A oggetto del presente provvedimento e dà loro avvio;

l) "avviso pubblico": l'atto pubblicato dal Ministero che specifica, sulla base di quanto stabilito nel presente provvedimento, il quadro della disponibilità dei lotti di tipo B e sollecita la presentazione delle offerte.

m) "modello di condivisione": un insieme di regole tecniche di compatibilità per consentire, sulla base di uno o più *database* degli impianti, e di un opportuno modello predittivo della propagazione delle frequenze, l'installazione di un impianto che utilizzi frequenze dei lotti di frequenze in gara da parte degli aggiudicatari senza causare interferenze nocive agli altri utilizzatori autorizzati; il modello prevede condizioni e/o restrizioni, derivanti dalla necessità di protezione delle utilizzazioni primarie del servizio fisso (*FS*) e del servizio fisso via satellite (*FSS*), utilizzanti frequenze sia all'interno (in banda), anche al di fuori dell'area di estensione geografica del diritto, che all'esterno del lotto (in banda adiacente), esistenti al momento dell'assegnazione, pertinenti al particolare lotto di frequenze in gara ed all'area di estensione geografica del diritto, ovvero derivanti dalla necessità di protezione reciproca delle frequenze omologhe tra i lotti "*città*" e "*territorio*" e tra i lotti "*territorio*";

n) "procedura di validazione": la procedura, impiegata da ciascun aggiudicatario dei lotti di frequenze in gara sulla base del previsto modello di condivisione, che consente di validare le caratteristiche tecniche di ogni impianto che i detti aggiudicatari intendono installare utilizzando le frequenze dei lotti assegnati, al fine di evitare interferenze nocive alle utilizzazioni esistenti di cui è richiesta la protezione e agli altri aggiudicatari.

2. Per quanto applicabili, valgono le definizioni di cui all'art. 1, comma 1, del *Codice*.

Art. 2
(Oggetto e campo di applicazione)

1. Il presente provvedimento stabilisce le procedure per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze disponibili in banda 3.7 GHz per l'offerta di servizi pubblici terrestri di comunicazione elettronica a banda larga e ultralarga, suddivise in lotti principali di tipo A e in lotti aggiuntivi di tipo B. Entrambe le tipologie di lotti sono assegnate in modalità condivisa e gli aggiudicatari sono tenuti alla protezione delle utilizzazioni primarie esistenti del servizio fisso (*FS*), del servizio fisso via satellite (*FSS*), pertinenti allo specifico lotto sia in frequenza che in geografia, che utilizzano frequenze sia all'interno che all'esterno del lotto, incluse le utilizzazioni nelle bande adiacenti la banda 3.700 MHz. Gli aggiudicatari sono tenuti all'utilizzo condiviso delle frequenze con gli altri aggiudicatari sia in banda, nel caso di lotti "*città*" e "*territorio*" e di lotti "*territorio*" tra di loro, che in banda adiacente.

2. In relazione alla banda disponibile, secondo quanto specificato dal Ministero nel bando di gara, sono assegnabili i seguenti lotti di tipo A: lotto A1 "*città*" e lotto A2 "*città*" su area di estensione geografica "*città*" nazionale, lotti A1 "*territorio*" e lotti A2 "*territorio*" su area di estensione geografica "*territorio*" regionale o macro-regionale definita nel bando di gara. Secondo quanto specificato dal Ministero nel pertinente avviso pubblico, sono assegnabili i lotti di tipo B eventualmente disponibili, ciascuno formato da blocchi con area di estensione geografica locale anche differente per ciascun blocco, aggregabili fino al livello regionale.

3. I diritti d'uso delle frequenze relative ai lotti di tipo A "*territorio*" su base regionale o macro-regionale sono assegnati mediante un *beauty contest* unitario per tutti i lotti disponibili. I diritti d'uso delle frequenze relative ai lotti di tipo A "*città*" sono assegnati mediante un'asta unica per tutti i lotti disponibili. La procedura di asta è espletata immediatamente dopo quella del *beauty contest*. I diritti d'uso delle frequenze relative ai lotti di tipo B sono successivamente assegnati mediante la procedura di cui all'art. 8, che può essere avviata mediante il relativo avviso pubblico.

4. I blocchi di frequenze costituenti i lotti di frequenze in gara si intendono lordi, cioè comprensivi delle eventuali necessità di protezione per l'utilizzo ordinato dello spettro. Eventuali bande di guardia esterne sono specificate nel bando di gara o avviso pubblico. La canalizzazione dei detti blocchi è a passi di 5 MHz nominali e l'utilizzo è possibile per tecnologie di norma TDD, nel rispetto della decisione n. 411/2008/CE della Commissione europea, come modificata dalla decisione n. 276/2014/UE. È possibile utilizzare portanti più ampie, ove ciò risulti possibile, nel rispetto delle norme di compatibilità.

Art. 3
(*Cap*, limitazioni e durata)

1. Ciascun partecipante alle procedure di cui al presente provvedimento può aggiudicarsi diritti d'uso relativi al massimo a un lotto A "*città*" e al massimo ad un lotto A "*territorio*", per ciascuna area di estensione geografica definita, anche differente per area, e al massimo ad uno dei lotti B per ciascuna area di estensione geografica definita.

2. L'esercizio dei diritti d'uso di cui al presente provvedimento è condizionato al rispetto dell'obbligo di protezione dei servizi primari esistenti, secondo quanto previsto nel presente provvedimento, nel bando di gara e nell'avviso pubblico, e dell'utilizzo condiviso con gli altri aggiudicatari, sia in banda che in banda adiacente.

3. I diritti d'uso delle frequenze per i lotti di tipo A hanno una durata fino al 31 dicembre del quindicesimo anno dal rilascio. I diritti d'uso delle frequenze per i lotti di tipo B hanno una durata variabile con scadenza allineata a quella dell'ultimo lotto assegnato di tipo A.

CAPO II
Procedura per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze

Art. 4
(Presentazione della domanda)

1. La presentazione della domanda per la partecipazione alle procedure per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze di cui al presente provvedimento è aperta a tutti i soggetti in possesso dei requisiti stabiliti nel successivo bando di gara e nell'avviso pubblico per il conseguimento dell'autorizzazione generale.

2. I requisiti di cui al precedente comma 1 possono comprendere, tra l'altro, l'idoneità tecnica e commerciale dei soggetti partecipanti all'utilizzo delle frequenze in oggetto ed alla fornitura dei relativi servizi.

3. La partecipazione di società consortili di cui all'art. 2602 del codice civile è ammessa, a condizione che queste assumano, anche successivamente all'aggiudicazione e comunque prima del rilascio dei diritti d'uso, la forma di società di capitali secondo quanto stabilito dall'art. 2615 *ter* del codice civile, rispettando i seguenti ulteriori requisiti:

a. l'atto costitutivo deve prevedere l'obbligo per i soci di versare contributi in denaro;

b. per tutta la durata dei diritti d'uso, il capitale sociale deve essere mantenuto nella misura del valore minimo fissato nel bando di gara;

c. la durata deve essere almeno pari alla durata dei diritti d'uso;

d. l'oggetto sociale prevede il complesso delle attività connesse all'utilizzo dei diritti d'uso;

e. le eventuali società estere partecipanti al consorzio rispettano gli stessi requisiti stabiliti per le società estere al comma 1.

4. Fatto salvo quanto stabilito all'art. 3, comma 1, non possono partecipare alle procedure di assegnazione previste dal presente provvedimento, in maniera distinta rispettivamente per quelle per i lotti di tipo A e per quelle per i lotti di tipo B, soggetti che siano partecipanti singoli e contemporaneamente membri, anche in posizione non di controllo, di consorzi partecipanti, ovvero membri, anche in posizione non di controllo, di più di un consorzio partecipante.

5. In maniera distinta rispettivamente per le procedure per i lotti di tipo A e per quelle per i lotti di tipo B, fatto salvo quanto stabilito all'art 3, comma 1, non possono partecipare alle procedure di cui al presente provvedimento soggetti che, singolarmente o in quanto componenti di consorzio:

a. esercitino un controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, su un altro partecipante nell'ambito delle procedure per lo stesso tipo di lotto, a sua volta singolarmente o in quanto componente di consorzio;

b. siano sottoposti al controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, da parte di un altro partecipante nell'ambito delle procedure per lo stesso tipo di lotto, a sua volta singolarmente o in quanto componente di consorzio;

c. siano sottoposti al controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, da parte di un soggetto che a sua volta controlla, anche in via indiretta e/o congiunta, un altro partecipante nell'ambito delle procedure per lo stesso tipo di lotto, a sua volta singolarmente o in quanto componente di consorzio.

6. Ai fini di quanto previsto ai commi 4 e 5, il controllo sussiste, anche con riferimento a soggetti diversi dalle società, nei casi previsti dall'articolo 2359, commi 1 e 2, del codice civile, e si considera esistente anche nella forma dell'influenza dominante, salvo prova

contraria, nelle ipotesi previste dall'art. 43, comma 15, del decreto legislativo n. 177/2005, e dell'influenza notevole di cui all'articolo 2359, comma 3, del codice civile.

7. La partecipazione è garantita da un idoneo deposito cauzionale fissato nel bando di gara o nell'avviso pubblico. Il deposito cauzionale può essere adeguato, ove pertinente, all'andamento della fase dei miglioramenti competitivi, secondo quanto previsto dal bando di gara.

8. All'atto della presentazione della domanda, e a pena di esclusione, i partecipanti accettano esplicitamente gli obblighi derivanti dall'assegnazione delle frequenze in modalità condivisa.

Art. 5
(Procedura per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze dei lotti di tipo A mediante asta)

1. Gli aventi titolo al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in gara dei lotti di tipo A definiti per la procedura competitiva sono individuati sulla base di graduatorie distinte per ciascun lotto, basate sull'importo offerto anche attraverso un sistema di miglioramenti competitivi, secondo le modalità stabilite nel bando di gara, a partire da un importo minimo, indicato nello stesso bando di gara, tenendo conto delle limitazioni di cui all'art. 3.

2. Le graduatorie di cui al comma precedente sono rese pubbliche.

Art. 6
(Procedura per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze dei lotti di tipo A mediante *beauty contest*)

1. Gli aventi titolo al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in gara dei lotti di tipo A individuati per la procedura comparativa sono individuati sulla base di una graduatoria per ciascuna delle aree di estensione geografica prevista, attraverso la valutazione delle offerte presentate dai concorrenti. I lotti disponibili in ciascuna area sono aggiudicati ai concorrenti risultati nell'ordine ai posti utili della graduatoria, tenendo conto delle limitazioni di cui all'art. 3, comma 1.

2. La formazione delle graduatorie di cui al comma 1 in relazione alle offerte presentate avviene utilizzando il sistema dell'offerta economicamente più vantaggiosa, mediante l'attribuzione di un punteggio sulla base dei criteri stabiliti al successivo art. 7.

3. I punteggi di cui al comma 2 sono attribuiti da una apposita commissione nominata dal Ministero, avvalendosi eventualmente di un *advisor* esterno. Il provvedimento di nomina della commissione è reso pubblico.

4. Le graduatorie di cui al comma 1 e l'identità degli aggiudicatari sono rese pubbliche.

Art. 7
(Criteri per la formazione delle graduatorie di cui all'art. 6)

1. Ai fini di quanto stabilito all'art. 6, in relazione alle offerte presentate per i lotti di tipo A assegnati per procedura comparativa, l'amministrazione aggiudicatrice esamina la documentazione fornita con l'offerta, secondo principi trasparenti, obiettivi e non discriminatori, ed attribuisce un punteggio a ciascuna offerta, secondo le modalità stabilite dal bando di gara, sulla base dei seguenti criteri, valutati con riferimento all'area di estensione geografica del diritto, e relativi punteggi massimi, riferiti a quota 100:

a. copertura offerta con riferimento alle aree previste nella lista per l'obbligo di cui all'art. 16 per il diritto d'uso, superiore all'obbligo minimo ivi previsto, al termine del periodo minimo ivi previsto, con eventuale priorità per comuni identificati come rilevanti in termini di concentrazione di servizi d'interesse economico generale (SIEG) (35%);
b. tempistica dell'esecuzione della copertura minima, proporzionale al minor tempo offerto per raggiungere l'obbligo minimo di cui all'art. 16 per il diritto d'uso, rispetto al tempo minimo ivi previsto (10%);
c. copertura offerta con riferimento alle aree previste nella lista per l'obbligo di cui all'art. 16 per il diritto d'uso, superiore all'obbligo minimo ivi previsto, ovvero alla maggiore offerta di cui al precedente punto a., successiva al termine del periodo minimo ivi previsto per l'obbligo minimo ed entro ulteriori 24 mesi (5%);
d. copertura minima offerta (in relazione all'utenza *consumer* e *business*) con riferimento alle aree diverse da quelle previste dalle liste per l'obbligo di cui all'art. 16 per tutti i diritti d'uso, entro 60 mesi (5%);
e. piano tecnico-operativo di implementazione di: *database* (qualità, ampiezza delle informazioni, modalità di aggiornamento, etc.), sistema di validazione (qualità del modello, trasparenza, etc.) e sistema di gestione delle segnalazioni interferenziali (funzionamento, capillarità, personale dedicato, tempi di intervento, etc.) (5%);

f. offerta economica di un contributo per l'uso ottimale delle frequenze per tutta la durata dei diritti d'uso, superiore al valore minimo di cui all'art. 10 (30%);
g. qualità del servizio garantita per singolo cliente in termini di banda minima garantita per tutta l'offerta (5%);
h. ulteriori obblighi proposti dal concorrente di particolare utilità sociale (5%).

2. L'offerta economica di cui al precedente punto f. del comma 1 può essere nulla. In tal caso l'aggiudicatario è tenuto alla corresponsione del valore minimo previsto.

3. Non sono collocati in graduatoria i candidati che non raggiungono almeno una soglia di 51 punti sui 100 attribuibili.

4. In caso di parità in una graduatoria, viene privilegiato rispettivamente il soggetto nuovo entrante, il soggetto non nuovo entrante che dispone di un numero minore di diritti d'uso per servizi *wireless* di comunicazione elettronica su frequenze terrestri e, in caso di ulteriore parità, nelle bande terrestri sotto 1 GHz. Eventuali ulteriori casi di parità sono risolti mediante sorteggio.

5. Ai fini del comma 4, per nuovo entrante si intende un soggetto che direttamente o indirettamente, anche congiuntamente, secondo la nozione di controllo di cui all'art. 4, comma 6, non sia titolare di diritti d'uso di frequenze terrestri per l'offerta pubblica di servizi di comunicazione mobile in banda 800, 900, 1.500, 1.800, 2.100 o 2.600 MHz.

Art. 8
(Procedura per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze dei lotti di tipo B)

1. Il Ministero, sentita l'Autorità sugli aspetti di competenza di quest'ultima, dispone la pubblicazione di un avviso che evidenzi la disponibilità dei lotti di tipo B, specificando l'ampiezza di banda e la posizione delle frequenze, eventualmente non contigue, ed i confini dell'area geografica di pertinenza nominale, anche aggregando più blocchi, non superiore a quella di una regione. Il Ministero sollecita nello stesso avviso la presentazione, a partire da una data fissata, delle domande di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze dei lotti B disponibili da parte dei soggetti interessati. Il periodo di validità dell'avviso è di dodici mesi e la disponibilità delle frequenze viene periodicamente aggiornata. Alla scadenza del suddetto periodo di validità, il Ministero, sentita l'Autorità, può disporre la pubblicazione di ulteriori avvisi da espletare con le medesime modalità, per un periodo di due anni dalla scadenza del primo avviso, per l'assegnazione di diritti d'uso di frequenze ancora disponibili.

2. Ciascun soggetto, nella domanda di cui al comma 1, può richiedere in ciascuna area definita il rilascio di diritti d'uso per un solo lotto alla volta, ove disponibili più lotti. Detto soggetto deve presentare una domanda distinta per ciascun lotto in ciascuna area. Le domande valide pervenute sono ordinate secondo la priorità di arrivo, per lotto e area di estensione geografica.

3. Nella domanda di cui al comma 1 il richiedente può includere, in busta separata chiusa e sigillata, una offerta economica per il relativo lotto di frequenze costituente un rilancio rispetto al valore minimo di riserva fissato per il lotto di frequenze, secondo le modalità fissate nell'avviso di cui al comma 1.

4. La partecipazione può essere garantita da un apposito deposito cauzionale fissato dal Ministero.

5. Il Ministero pubblica sul proprio sito *web* o con altra idonea modalità l'avvenuta ricezione di ciascuna domanda valida, includendo almeno il lotto e l'area pertinente ove il lotto è richiesto, con l'esclusione dell'offerta economica. La pubblicazione dell'arrivo della prima domanda valida per ciascun lotto fa decorrere un "*periodo finestra*" di 30 giorni solari in cui possono essere presentate altre richieste per lo stesso lotto. Non sono accettate, fino all'assegnazione del lotto, le domande pervenute oltre il periodo finestra per il relativo lotto. L'aggiornamento sulla disponibilità dei lotti in base ai periodi finestra chiusi viene effettuato dal Ministero con le precedenti modalità.

6. Nel caso in cui più soggetti che si trovino nelle condizioni di esclusione di cui all'art. 4, commi 4 e 5, abbiano presentato domanda per lo stesso lotto nello stesso periodo finestra, si considera ammissibile solo la domanda pervenuta per prima.

7. Qualora non vi sia più di una domanda di assegnazione per lo stesso lotto, il Ministero rilascia i diritti d'uso delle frequenze del lotto, al prezzo di riserva, al richiedente, trascorso il periodo finestra.

8. Nel caso in cui, trascorso il periodo finestra, vi siano, per lo stesso lotto, richieste pendenti valide e ammissibili in numero maggiore di uno, il rilascio del diritto d'uso avviene secondo l'ordine di una graduatoria, che viene resa pubblica, formata sulla base dei seguenti criteri, nell'ordine di priorità esposto:

a. l'entità dell'offerta economica di rilancio per il lotto richiesto, di cui al comma 3; nel caso il richiedente non abbia presentato detta offerta di rilancio essa si intende pari a zero;
b. l'essere un soggetto nuovo entrante;
c. l'essere un soggetto non nuovo entrante con minore disponibilità di frequenze terrestri per sistemi di comunicazione elettronica;

d. l'essere un soggetto non nuovo entrante con minore disponibilità di frequenze terrestri sotto il GHz per sistemi di comunicazione elettronica;
e. la minore entità della dimensione economica del soggetto in termini di fatturato medio negli ultimi tre anni;
f. l'ordine di presentazione della domanda sulla base del giorno solare.

In caso di eventuale parità fra due o più soggetti sulla base dei criteri esposti l'ordine nella formazione della graduatoria è deciso mediante sorteggio. L'assegnazione, per ciascun aggiudicatario, avviene al prezzo di riserva maggiorato dal rilancio offerto.

9. Ai fini del comma 8, per nuovo entrante si intende un soggetto che direttamente o indirettamente, anche congiuntamente, secondo la nozione di controllo di cui all'art. 4, comma 6, non sia titolare di diritti d'uso di frequenze terrestri per l'offerta pubblica di servizi di comunicazione mobile in banda 800, 900, 1.500, 1.800, 2.100 o 2.600 MHz.

10. La procedura di cui al presente articolo è effettuata rispettando l'ordine temporale dei periodi finestra attivati, sulla base del giorno solare.

Art. 9
(Procedura in caso di frequenze non assegnate)

1. All'esito delle procedure di cui agli art. 5 e 6, qualora fossero rimasti diritti d'uso non assegnati, l'Autorità si riserva di definire la destinazione delle relative frequenze residue.

Art. 10
(Contributi)

1. Gli aggiudicatari di lotti di frequenze in gara sono tenuti al versamento dell'offerta prodotta al termine delle procedure di cui all'art. 5, all'art. 6 ed all'art. 8, per i relativi diritti d'uso, a titolo di contributo per l'uso delle frequenze radio, ai sensi di quanto previsto all'art. 35, comma 1, del *Codice,* secondo le modalità specificate nel bando di gara.

2. Per ciascun diritto d'uso il valore minimo previsto per le procedure di assegnazione è determinato a partire dai valori minimi medi definiti nelle procedure di assegnazione dei diritti d'uso di frequenze terrestri in banda 3.400-3.600 MHz, di cui alla delibera n. 209/07/CONS, eventualmente rivalutati secondo il tasso di inflazione applicabile, calcolati proporzionalmente alla popolazione della pertinente area di estensione geografica, rapportati alla quantità di spettro complessiva del diritto, alla durata del diritto

d'uso delle frequenze, incrementati di un fattore fino ad un massimo del 100% per i lotti di tipo A assegnati mediante procedura competitiva ai sensi dell'art. 5, e del 50% per i lotti di tipo B.

3. In relazione a quanto previsto al comma 2 il Ministero può escludere dal calcolo la popolazione delle eventuali aree stabili di restrizione geografica note al momento del bando di gara.

4. Gli aggiudicatari sono tenuti al pagamento dei diritti amministrativi, di cui all'art. 34 del *Codice*, in relazione ai necessari titoli autorizzatori per la fornitura dei servizi oggetto del presente provvedimento, nonché degli altri eventuali contributi per la concessione di diritti d'uso dei numeri o dei diritti di installare infrastrutture di cui all'art. 35 del *Codice*.

5. Gli eventuali oneri derivanti dalla predisposizione ed effettuazione delle procedure di assegnazione dei diritti d'uso di cui al presente provvedimento, compreso il compenso dovuto all'eventuale soggetto esterno incaricato del supporto all'attività di predisposizione e gestione delle stesse, sono ripartiti in maniera proporzionata, rispetto alle procedure utilizzate, tra gli aggiudicatari. La loro misura e le modalità di pagamento sono fissati nel bando di gara e nell'avviso pubblico.

CAPO III
Obblighi associati ai diritti d'uso e condizioni per l'uso condiviso dello spettro e per l'utilizzo ordinato ed efficiente delle frequenze

Art. 11
(Modelli e condizioni generali di protezione per l'uso condiviso dello spettro)

1. Il Ministero rende nota, prima dell'avvio delle procedure di assegnazione dei lotti, ai soggetti che sono stati ammessi alla presentazione delle offerte, per i lotti di tipo A, ovvero ai soggetti registrati, secondo le modalità fissate nell'avviso pubblico, per i lotti di tipo B, previa sottoscrizione di un accordo di riservatezza, la lista delle utilizzazioni primarie esistenti di cui è richiesta la protezione, sia in banda che nelle bande adiacenti, sia del servizio fisso via satellite (*FSS*) che del servizio fisso (*FS*), con le relative caratteristiche tecniche, pertinenti ai relativi diritti. Il Ministero può definire in tale lista, prima dell'avvio delle procedure di assegnazione, per tutte o talune delle predette utilizzazioni primarie esistenti di cui è richiesta la protezione, anche una tempistica oltre la quale detta protezione può eventualmente decadere. Il Ministero concede almeno 30 giorni a partire dall'accesso ai suddetti dati ai concorrenti per l'esame degli stessi prima dell'avvio delle procedure di cui agli articoli 5, 6 e 8.

2. Il Ministero pubblica nel bando di gara e nell'avviso pubblico il modello di condivisione delle frequenze di cui al presente provvedimento, applicabile per tutti i diritti d'uso. Detto modello deve consentire l'installazione di nuovi impianti per servizi di comunicazione elettronica a larga banda mediante l'uso delle frequenze di cui al presente provvedimento, al fine della protezione e del funzionamento ininterrotto degli usi esistenti di cui è richiesta la protezione, e dell'uso condiviso con gli altri aggiudicatari, e può prevedere regimi differenti per i lotti principali e quelli aggiuntivi.

3. Il modello di condivisione è basato su un'adeguata combinazione tra separazione geografica e separazione in frequenza da parte delle utilizzazioni a larga banda rispetto agli altri usi esistenti, in funzione anche del tipo di architettura di rete consentita per ciascun lotto, oltre che all'impiego delle necessarie misure di coordinamento e mitigazione. Il modello iniziale con le condizioni tecniche di compatibilità per l'uso condiviso dello spettro è riportato all'Allegato 1.

4. Parametri di protezione differenti da quelli contemplati dal modello di condivisione possono essere autorizzati dal Ministero anche su istanza degli aggiudicatari, previa presentazione, anche successivamente all'aggiudicazione e con oneri a carico degli stessi aggiudicatari, di opportune proposte di compatibilità, volte a dimostrare il rispetto della condizione generale di protezione dei sistemi esistenti, e in generale di coesistenza con gli altri aggiudicatari.

5. Il modello di condivisione è oggetto di verifica di efficacia e funzionalità da parte del Ministero, che può disporre, ove ritenuto opportuno, ed in maniera giustificata e proporzionata, le necessarie modifiche ed affinamenti per tutta la durata dei diritti d'uso, anche tenendo conto dell'evolversi degli studi e della normativa a livello comunitario. Il modello di condivisione può essere aggiornato dal Ministero, tra l'altro, per prevenire situazioni interferenziali eventualmente determinate dai terminali d'utente e in particolare dal loro effetto cumulativo in caso di installazione di apparati attivi in postazione fissa operanti sulle frequenze aggiudicate in zone ad alta densità di utenza.

6. Il Ministero, ai fini di quanto previsto ai commi 2 e 5, può convocare e tener conto delle risultanze di un apposito tavolo tecnico con i soggetti interessati.

7. Fatte salve le sanzioni previste dal *Codice* per l'utilizzo delle frequenze in difformità dei titoli autorizzatori, in caso di persistenza di interferenze nocive nell'uso delle frequenze assegnate ai sensi del presente provvedimento il Ministero può imporre, ai sensi del *Codice*, in maniera proporzionata e giustificata, ogni misura atta a rimuovere le cause delle dette interferenze, secondo un principio di equità nella ripartizione degli eventuali oneri, la cui non ottemperanza è sanzionabile secondo le norme del *Codice* stesso.

Art. 12
(*Database* delle installazioni e procedura di validazione per l'installazione di impianti per l'uso dei lotti aggiudicati)

1. Secondo le eventuali specifiche previste nel bando di gara e nell'avviso pubblico, ciascun aggiudicatario è tenuto alla realizzazione di un *database* delle installazioni, alimentato inizialmente con i dati di cui al precedente articolo 11, comma 1, pertinenti al proprio diritto d'uso, e ad aggiornarlo costantemente senza ritardi con le nuove installazioni effettuate relative alle frequenze aggiudicate. Gli aggiudicatari possono, sulla base di accordi reciproci, e ferma la propria responsabilità nell'assolvimento dell'obbligo, mantenere un unico *database* affidandone la costituzione, gestione ed aggiornamento ad un soggetto terzo. I *database* devono essere resi accessibili al Ministero senza oneri, secondo le modalità che saranno dettate dal Ministero. Il *database* dovrà prevedere 2 sezioni, una ai fini del coordinamento e protezione con i servizi esistenti ed una per il coordinamento e la protezione con gli aggiudicatari delle frequenze omologhe su aree adiacenti e ove necessario delle frequenze in banda adiacente.

2. Il *database* contiene, oltre alle informazioni concernenti le utilizzazioni primarie esistenti di cui è richiesta la protezione, pertinenti al proprio diritto d'uso, i dati relativi all'ubicazione e alle principali caratteristiche tecniche delle installazioni di apparati attivi in postazione fissa operanti sulle frequenze aggiudicate, con evidenza della data di effettiva attivazione, inclusi quelli di utente in postazione fissa. Gli aggiudicatari, al fine di mantenere aggiornato il proprio *database*, stipulano appositi accordi con i soggetti terzi che accedono all'uso delle proprie frequenze ai sensi dell'art. 15, comma 7, in maniera equa e non discriminatoria. Al fine di consentire l'opportuno coordinamento, gli aggiudicatari sono tenuti a rendere disponibili agli altri aggiudicatari, inclusi quelli delle frequenze omologhe su lotti adiacenti territorialmente, nonché agli utilizzatori dei servizi primari esistenti per i quali è richiesta la protezione, sulla base di una motivata richiesta ed a condizione di reciprocità, i dati pertinenti del proprio *database*.

3. Gli aggiudicatari devono porre in essere tutte le misure idonee a evitare interferenze con altri utilizzatori dello spettro elettromagnetico autorizzati e pianificano l'attivazione di ogni nuova installazione della propria rete verificandone preventivamente la compatibilità con le utilizzazioni esistenti di cui è richiesta la protezione, attraverso la corretta implementazione delle condizioni di protezione e del modello di condivisione. A tal fine gli aggiudicatari sono tenuti ad utilizzare una procedura che consenta di validare le caratteristiche tecniche di ogni impianto in postazione fissa che i detti aggiudicatari intendono installare utilizzando le frequenze dei lotti assegnati.

4. Fatto salvo quanto previsto all'art. 11, comma 7, la procedura di validazione viene definita da ciascun aggiudicatario sulla base del previsto modello di condivisione e di un opportuno modello predittivo di propagazione ed è notificata al Ministero, prima del

rilascio dei diritti d'uso. Il Ministero può verificare la conformità a eventuali linee guida da questi emanate ed eventualmente richiedere modifiche e integrazioni alla procedura. L'utilizzo effettivo delle frequenze da parte degli aggiudicatari è subordinato all'effettiva implementazione di tale procedura di validazione. Su richiesta motivata tale procedura di validazione è resa disponibile da ciascun aggiudicatario agli utilizzatori dei servizi primari esistenti per i quali è richiesta la protezione della banda 3.700 MHz e agli aggiudicatari delle frequenze omologhe su aree adiacenti.

5. La struttura del *database* delle installazioni e la procedura di validazione di ciascun aggiudicatario sono oggetto di verifica di efficacia e funzionalità da parte del Ministero, che può disporre, ove ritenuto opportuno, e in maniera giustificata e proporzionata, le necessarie modifiche ed affinamenti per tutta la durata dei diritti d'uso, anche tenendo conto dell'evolversi degli studi e della normativa a livello comunitario.

6. Il Ministero, ai fini di quanto previsto ai commi 1, 4 e 5, può convocare e tener conto delle risultanze di un apposito tavolo tecnico con i soggetti interessati.

Art. 13
(Ulteriori disposizioni per l'utilizzo ordinato ed efficiente delle frequenze)

1. Fermo restando che gli aggiudicatari debbono utilizzare le frequenze assegnate nel rispetto della protezione dei servizi esistenti, nel caso di produzione anche non intenzionale di interferenze nocive su utilizzatori autorizzati dello spettro, ciascun aggiudicatario è tenuto all'immediata eliminazione della causa interferenziale, ove necessario attraverso l'immediata disattivazione dell'impianto interferente. A tal fine ciascun aggiudicatario rende nota al Ministero e si avvale di un'apposita unità operativa delegata all'espletamento di tali attività ed alla risoluzione delle problematiche interferenziali. L'unità deve poter ricevere le richieste tutti i giorni dalle 8:00 alle 20:00 escluso i festivi ed essere in grado di risolvere la problematica al massimo entro due giorni lavorativi. Tutti gli utilizzatori dello spettro sono in ogni caso tenuti ad un uso efficiente della risorsa, nonché a collaborare in maniera attiva per la risoluzione delle eventuali problematiche e l'identificazione di soluzioni per rendere compatibili le rispettive reti. Nel corso del periodo di validità dei diritti d'uso il Ministero può disporre una differente modalità di funzionamento della predetta unità.

2. Le frequenze in banda 3.700 MHz di cui al presente provvedimento sono adoperate nel rispetto di quanto previsto dalla decisione n. 411/2008/CE della Commissione, come modificata dalla decisione 276/2014/UE, e in generale nel rispetto della pertinente normativa tecnica applicabile, inclusiva delle condizioni ai fini della protezione dei

servizi primari esistenti, delle condizioni previste dal Ministero nel bando di gara e delle *best practice* suggerite dalla letteratura tecnica, inclusa la Raccomandazione ECC(15)01.

3. Qualora quanto previsto dal precedente comma 2 non garantisse la totale assenza di interferenze nocive in tutti i casi possibili di interferenza, sia in banda che fuori banda, gli aggiudicatari dovranno adottare le misure addizionali che dovessero rendersi necessarie, quali tecniche di mitigazione e coordinamento, adottandole in maniera proporzionata, tenendo conto dei rilevanti *standard*, metodologie e *best practice* anche internazionali, inclusa la sincronizzazione delle reti. In caso di adozione di specifiche, ulteriori tecniche di coordinamento o mitigazione con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande in aree geografiche "*territorio*" o locali confinanti o bande adiacenti nelle medesime aree, gli operatori interessati suddividono ragionevolmente gli oneri nelle aree interessate. Qualora tali misure non garantissero la totale assenza di interferenze nocive l'amministrazione competente può imporre norme tecniche più restrittive, anche successivamente, nel corso dell'effettiva implementazione di quanto previsto dal presente provvedimento, incluse specifiche tecniche di mitigazione, limiti alla potenza spettrale emessa, utilizzo di canali privilegiati o ulteriori limitazioni, incluse ulteriori aree geografiche di esclusione o in cui siano previste solo talune configurazioni architetturali privilegiate, in maniera giustificata e proporzionata. In caso di persistenza di interferenze nocive tra operatori che operano in blocchi adiacenti può essere imposta dal Ministero la sincronizzazione delle reti ovvero l'imposizione di una banda di guardia interna al diritto d'uso o uso di blocchi di frequenza in modalità "ristretta". Al fine dell'adozione della norma tecnica di sincronizzazione il Ministero può convocare e tener conto delle risultanze di un apposito tavolo tecnico con i soggetti interessati. Gli utilizzatori delle bande adiacenti collaborano in buona fede per la risoluzione di ogni possibile caso di interferenza nociva e sono tenuti a garantire l'uso complessivamente efficiente dello spettro, nel rispetto dei principi fissati dal *Codice* e dalla normativa europea applicabile.

4. Gli aggiudicatari possono, in fase successiva all'aggiudicazione, indipendentemente dalle modalità d'uso, concordare tra loro differenti parametri di utilizzo secondo quanto permesso dalla normativa tecnica applicabile e/o specifiche modalità di coordinamento, a patto di non causare interferenze ad altri utilizzatori dello spettro, fatta salva la protezione ed il funzionamento ininterrotto degli altri usi esistenti in detta banda, e la protezione adeguata ai sistemi nelle bande adiacenti, nel rispetto delle norme vigenti in tema di emissioni elettromagnetiche, al fine di utilizzare lo spettro in maniera più efficiente. Il Ministero viene notificato del raggiungimento di tali accordi.

5. Gli aggiudicatari che operano in prossimità del confine dello Stato italiano sono tenuti a rispettare le procedure di coordinamento stabilite dagli accordi transfrontalieri ed in generale dalla normativa internazionale e ove necessario della Raccomandazione ECC(15)01. Fatte salve le norme relative al coordinamento internazionale, gli aggiudicatari che intendono posizionare stazioni base, o in generale, installazioni in

postazione fissa in una fascia inferiore a km 7,5 di distanza dal confine nazionale, qualora l'applicazione delle norme tecniche di cui ai commi precedenti non garantisse la protezione dalle interferenze nocive, devono assicurare in ogni caso l'adozione di specifiche tecniche di mitigazione e/o il coordinamento con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande nelle aree di estensione geografica confinanti. Agli aggiudicatari può essere imposto all'atto del rilascio del diritto d'uso, o successivamente in caso di persistenza di interferenze nocive, l'obbligo che la *Power Flux Density* (PFD) prodotta sia dai terminali d'utente sia dalle stazioni base della propria infrastruttura, non superi livelli prestabiliti al confine nazionale.

6. Per l'effettivo esercizio degli impianti gli aggiudicatari sono tenuti al rispetto delle vigenti norme in materia urbanistica, antinfortunistica, paesaggistica, ambientale, di igiene del lavoro, nonché al rispetto dei valori limite del campo elettromagnetico, provvedendo ad acquisire a propria cura, per ciascuno dei suddetti aspetti, ove previsto, le autorizzazioni da parte delle Autorità competenti.

7. In caso di colocazione di impianti, gli aggiudicatari sono tenuti ad adottare le *best practice* di *site engineering* suggerite dalla letteratura tecnica.

8. L'attivazione di apparati attivi in postazione fissa operanti sulle frequenze aggiudicate, anche se di libero uso, avviene sotto il controllo dell'operatore aggiudicatario, anche al fine di consentire la corretta registrazione della localizzazione effettiva di esercizio dell'impianto nel database di cui al precedente articolo.

9. Ai fini dell'installazione o dell'esercizio di stazioni ricetrasmittenti negli aeroporti civili e nelle aree adiacenti soggette alle relative servitù, l'aggiudicatario è tenuto ad acquisire preventivamente il benestare di competenza dell'Ente nazionale per l'aviazione civile relativamente agli aspetti di sicurezza aeronautica.

10. Gli aggiudicatari dei lotti di tipo A "*città*" e di quelli di tipo A "*territorio*" che utilizzano le frequenze omologhe, salvi accordi reciproci, sono tenuti a coordinare l'installazione dei relativi apparati nelle aree di confine delle proprie aree di estensione geografica, ed in tutte le altre circostanze suscettibili di potenziale interferibilità, al fine di evitare interferenze nocive, tenendo conto di quanto previsto nella Raccomandazione ECC(15)01. A tal fine il bando di gara può prevedere la presenza di un'area geografica di rispetto tra le due tipologie di lotti, definita di norma all'esterno del confine amministrativo dell'area definita "*città*", salve limitate eccezioni locali in maniera proporzionata e giustificata ai fini dell'uso più efficiente dello spettro. Gli aggiudicatari possono di comune accordo, e previa autorizzazione, modificare le predette aree di rispetto, in maniera giustificata e limitata anche in deroga al divieto di *trading* di cui all'art. 19, comma 6. In caso di persistenza di interferenze nocive il Ministero può imporre norme tecniche più restrittive, incluse specifiche tecniche di mitigazione o limiti alla

potenza spettrale emessa o divieto di utilizzo di alcune configurazioni architetturali o incrementare le aree di rispetto a carico di uno o entrambi gli aggiudicatari, in maniera giustificata e proporzionata, al fine di assicurare l'uso efficiente dello spettro. Agli aggiudicatari può essere imposto, all'atto del rilascio del diritto d'uso o successivamente, l'obbligo che la PFD prodotta sia dai terminali d'utente che dalle stazioni base della propria infrastruttura non superi livelli prestabiliti al confine delle aree geografiche di assegnazione o l'utilizzo di opportune bande di guardia interne al diritto d'uso o uso di canali preferenziali o blocchi in modalità "ristretta".

Art. 14
(Sistema di monitoraggio)

1. Secondo le specifiche minime previste nel bando di gara e nell'avviso pubblico, anche in maniera differenziata per lotti di tipo A e quelli di tipo B, ciascun aggiudicatario è tenuto a realizzare un sistema di monitoraggio delle emissioni causate dai propri impianti al fine della prevenzione ed eliminazione delle eventuali interferenze nocive, in maniera proporzionata alle condizioni d'uso delle frequenze del proprio diritto d'uso. Il Ministero può eventualmente prevedere nel bando di gara e nell'avviso pubblico una adeguata combinazione di sensori in postazione fissa e mobile. A tal fine il Ministero può convocare e tener conto delle risultanze di un apposito tavolo tecnico con i soggetti interessati.

2. Il piano relativo al sistema di cui al comma 1 viene approvato dal Ministero prima del rilascio dei diritti d'uso. L'entrata in esercizio del sistema deve essere coeva all'utilizzo delle frequenze, nelle appropriate aree geografiche. Al Ministero è dato accesso ai dati del suddetto sistema.

3. Gli aggiudicatari possono, sulla base di accordi commerciali, mettere in comune il sistema di cui al comma 1. Della realizzazione di tali accordi viene notificato il Ministero che verifica la rispondenza alle specifiche minime fissate.

Art. 15
(Obblighi di utilizzo delle frequenze)

1. Entro 42 mesi dal rilascio del diritto d'uso gli aggiudicatari sono tenuti ad installare la rete radio a larga banda ed utilizzare le frequenze assegnate col relativo diritto d'uso in almeno il 35% delle province comprese nell'area di estensione geografica del proprio diritto, per i lotti di tipo A "*territorio*" e i lotti di tipo B, ovvero il 35% dei capoluoghi di

ciascuna regione e dei comuni in cluster D afferenti ai relativi lotti per i lotti di tipo A "*città*".

2. Ai fini del precedente comma per utilizzo delle frequenze assegnate si intende la messa in servizio delle relative *Base Station* o *Central Station* o di collegamenti fissi (P-P o P-MP) con accensione delle relative portanti con specifico utilizzo delle frequenze assegnate e copertura del territorio di riferimento della cella o settore, connesse ad una rete di trasporto che garantisca il trasporto del traffico in modalità *end-to-end* e l'avvio del servizio commerciale, utilizzando le frequenze assegnate. Il servizio commerciale è inteso nella forma di offerta direttamente al pubblico ovvero mediante offerta di accesso *wholesale*. Ferma restando la responsabilità principale dell'aggiudicatario nel soddisfacimento degli obblighi di copertura di cui ai successivi art. 16 e 17, e con esclusione delle aree previste per gli obblighi, l'utilizzo è possibile anche mediante soggetti terzi sulla base di appositi accordi, previamente autorizzati, di *leasing* o *sharing* purché prevedano e consentano al soggetto accedente lo stesso utilizzo prima descritto.

3. Gli aggiudicatari trasmettono al Ministero e all'Autorità, con cadenza annuale, fino al termine del diritto d'uso, lo stato di avanzamento concernente la realizzazione della rete radio a larga banda impiegante le frequenze in questione e la fornitura del relativo servizio, documentando in particolare, le architetture di rete e tecnologie implementate e l'impatto derivante dalla necessità di protezione dei servizi esistenti.

4. Gli obblighi di cui al presente articolo devono essere mantenuti per tutta la durata del rispettivo diritto d'uso e sono trasmessi a qualunque soggetto con cui sono realizzati accordi per l'uso delle frequenze.

5. Fatte salve le conseguenze previste dalla normativa vigente in caso di inadempimento agli obblighi previsti dal diritto d'uso delle frequenze, agli aggiudicatari che non rispettano gli obblighi derivanti dall'uso condiviso delle frequenze, incluso quello di utilizzo delle frequenze nei termini previsti ai commi 1 e 2, incluso quello di avvio del servizio commerciale, può essere ulteriormente disposta la sospensione del diritto d'uso nelle aree interessate, di estensione almeno regionale, o locale per gli aggiudicatari dei lotti di tipo B. Nel caso gli obblighi non vengano rispettati per più del 40% di quanto previsto è disposta la revoca del diritto d'uso. In caso di revoca nessun rimborso è dovuto agli aggiudicatari soggetti alla sanzione e le relative frequenze potranno essere riassegnate.

6. Gli aggiudicatari sono tenuti a richiedere, ove non ne siano già in possesso, i titoli autorizzatori previsti dalla normativa vigente in materia di offerta di servizi di comunicazione elettronica, e a rispettarne i relativi obblighi. In particolare per l'utilizzo delle frequenze sono tenuti al rispetto delle specifiche disposizioni previste dal *Codice* e dalle altre leggi in materia.

7. Gli aggiudicatari dei lotti di frequenza di tipo A e dei lotti di tipo B che, dopo il termine di 54 mesi dal rilascio del diritto d'uso ovvero dall'effettiva disponibilità delle frequenze, non utilizzano direttamente o indirettamente, salvo impedimenti non derivanti dagli aggiudicatari stessi, le frequenze assegnate per l'offerta dei servizi a banda larga nei territori comunali diversi da quelli funzionali agli obblighi di cui agli art. 16 e 17, sono tenuti a negoziare in buona fede, ogni ragionevole richiesta di accesso, su base almeno comunale, nell'ambito dell'area di estensione geografica rilevante, a condizioni eque e non discriminatorie, alle frequenze stesse. I soggetti terzi che accedono alla predetta disponibilità frequenziale sono tenuti ai medesimi obblighi del cedente, in relazione all'utilizzo delle frequenze ed al rispetto del modello di condivisione.

Art. 16
(Obblighi di copertura degli aggiudicatari dei lotti di tipo A)

1. Gli aggiudicatari dei lotti di tipo A1 e A2 "*territorio*" hanno l'obbligo di fornire a qualunque richiedente, come definito al successivo comma 2, a semplice richiesta ed entro un tempo ragionevole proporzionato alle medie del mercato per servizi simili, comunque non superiore a sei mesi dalla richiesta, nelle aree d'obbligo come definite al successivo comma 4, un servizio di connettività, sia a livello *retail* che *wholesale* a scelta del richiedente, inclusivo dei punti di accesso della rete fissa, con velocità di *download* pari ad almeno 30 Mbps, a condizioni, incluse quelle di prezzo, equivalenti e non discriminatorie rispetto al resto della propria utenza e senza inputare alcun maggiore onere derivante dalla ubicazione del richiedente.

2. Per richiedente ai sensi del comma 1 si intende qualunque persona fisica o giuridica domiciliata anche non stabilmente in tutte le aree formate dai comuni ricadenti nella lista di cui al comma 3.

3. Il Ministero, anche sentendo le amministrazioni competenti, predispone l'elenco dei comuni identificati nel *cluster* D, definito nel documento recante la Strategia nazionale per la banda ultralarga, aggiornato alla data di pubblicazione del bando, differenziato per regione, e suddivide i relativi comuni in tante liste quanti i blocchi A in gara, associando ciascuna lista ad un diritto d'uso, tenendo conto dell'estensione geografica del diritto. Le liste sono pubblicate assieme al bando di gara. Nella formazione delle liste il Ministero può escludere, oltre ai comuni eventualmente afferenti ai lotti "*città*" come definiti, i comuni che presentano minori vincoli al raggiungimento di una copertura completa all'utenza con sistemi a larga banda. Le liste sono formate ordinando tutti i comuni nazionali nel predetto elenco modificato del *cluster*, suddivisi per regione, per numero di abitanti e prendendo per la lista *i*, con *i* che va da 1 al numero dei blocchi

K, i comuni che si trovano al posto *i*+K*n* nell'ordine complessivo, per ogni regione, con *n* che va da 0 fino al valore necessario a esaurire le liste.

4. Per area d'obbligo di cui al comma 1 si intende, per ciascuna regione del diritto d'uso, quella formata da almeno il 12,5% del numero dei comuni della lista associata di cui al comma 3 che ricadono nella regione, che comprenda, per ciascuna regione, almeno il 7.5% della popolazione presente complessivamente nei comuni della lista associata in quella regione, con un minimo fissato proporzionalmente per ciascuna regione, a partire dal valore su base nazionale, pari a 250, per aggiudicatario.

5. L'aggiudicatario dei lotti di tipo A cui compete l'obbligo ha 42 mesi dal rilascio dei diritti d'uso per comprovare di essere pronto a fornire il servizio di cui al comma 1 sulla totalità dei comuni nell'area d'obbligo. Deve inoltre raggiungere tale obiettivo in maniera proporzionale lineare rispetto al numero dei comuni alla scadenza di 6, 18 e 30 mesi dal rilascio dei diritti d'uso. A tal fine presenta al Ministero e all'Autorità il piano dei comuni che intende coprire dopo l'aggiudicazione e prima del rilascio dei diritti d'uso, suddiviso per anno. Il piano viene reso pubblico dal Ministero. Il piano può essere modificato non retroattivamente, previa autorizzazione del Ministero, non più di una volta all'anno, fino all'assolvimento dell'obbligo.

6. All'inizio di ciascun anno pertinente all'obbligo di cui al comma 5, ciascun aggiudicatario cui compete l'obbligo rende noto, mediante pubblica affissione o modalità equivalente, o secondo le modalità fissate nel bando di gara, in ciascun comune soggetto all'obbligo e presente nel piano approvato di cui al comma 5, la disponibilità alla fornitura del servizio alle utenze situate all'interno del Comune stesso e le modalità per effettuare le richieste di attivazione commerciale del servizio.

7. Il valore della percentuale d'obbligo relativa al numero dei comuni di cui al comma 4, per ciascuna regione, costituisce il valore minimo relativo al criterio di aggiudicazione della procedura di *beauty contest* per i lotti relativi.

8. Ciascuna difformità nella fornitura del servizio di cui al comma 1 nelle aree d'obbligo nei tempi previsti è sanzionabile secondo le norme vigenti ed ove generalizzata può condurre alla sospensione del diritto d'uso nelle aree interessate, di estensione almeno regionale. Ove la mancata ottemperanza risulti generalizzata in oltre il 40% dei comuni soggetti all'obbligo è disposta la revoca del diritto d'uso. In caso di revoca nessun rimborso è dovuto agli aggiudicatari soggetti alla sanzione e le relative frequenze potranno essere riassegnate.

Art. 17
(Obblighi di copertura degli aggiudicatari dei lotti di tipo B)

1. Il Ministero, nell'avviso pubblico di cui all'art. 8, predispone una lista di comuni, associata a ciascun diritto d'uso di tipo B previsto per l'assegnazione. La lista dei comuni da associare a ciascun lotto B viene predisposta mediante estrazione a sorte in maniera uniforme, provincia per provincia, a partire dallo stesso elenco dei comuni utilizzato per i lotti di tipo A, escludendo ove necessario quelli utilizzati nelle liste d'obbligo degli aggiudicatari dei lotti A, in maniera pertinente all'area di estensione geografica del diritto d'uso del lotto B. Il numero di comuni che devono essere previsti in ciascuna lista associata ai diritti d'uso di tipo B, fissato per ciascuna provincia di pertinenza, è almeno pari al numero minimo di cui al successivo comma 3.

2. L'aggiudicatario del lotto di tipo B è tenuto a selezionare i comuni della propria area d'obbligo a partire dalla lista associata al lotto e a fornire negli stessi termini previsti per gli aggiudicatari dei lotti di tipo A ai sensi dell'art. 16, il servizio ivi previsto, con le stesse modalità e gli stessi obblighi e condizioni.

3. Il numero minimo di comuni cui fornire il servizio è fissato per ciascun lotto B nel relativo avviso, suddiviso per provincia, in maniera proporzionata all'obbligo equivalente per i lotti di tipo A.

Art. 18
(Uso degli apparati e approvazione delle interfacce)

1. L'aggiudicatario è tenuto a utilizzare apparati conformi agli *standard* e alle norme tecniche previsti dal vigente Piano nazionale di ripartizione delle frequenze, ovvero ad essi equivalenti e compatibili. L'accertamento della conformità avviene secondo le norme vigenti. In ogni caso, l'aggiudicatario che adoperi apparati compatibili, fermi restando gli obblighi previsti e la verifica di tale compatibilità, si impegna a non causare interferenze nocive agli altri sistemi autorizzati.

2. Gli apparati utilizzati, inclusi quelli di utente, devono essere conformi a quanto previsto dal decreto legislativo n. 269 del 9 maggio 2001, di recepimento della direttiva n. 1999/5/CE nonché della direttiva n. 2014/53/UE.

3. Le specifiche tecniche delle interfacce dei sistemi utilizzati dagli aggiudicatari, qualora non già pubbliche, devono essere pubblicate in maniera esatta ed adeguata nella *Gazzetta Ufficiale* dell'Unione europea, ai sensi di quanto previsto allo stato all'art. 4 del

predetto decreto legislativo di recepimento della direttiva n. 1999/5/CE e dalla direttiva n. 2014/53/UE.

CAPO IV
(Disposizioni finali)

Art. 19
(Disposizioni finali)

1. L'Autorità si riserva di adeguare il contenuto del presente provvedimento in relazione ad eventuali successive raccomandazioni e/o decisioni della Commissione europea in materia, o a modifiche della pertinente normativa tecnica, ovvero in generale in relazione all'adeguamento del quadro regolatorio di settore.

2. Il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze, di cui al presente provvedimento, non dà titolo per l'attribuzione agli aggiudicatari di diritti d'uso per ulteriori frequenze, né nelle bande oggetto del presente provvedimento, né in altre bande. Gli eventuali soggetti terzi di cui all'art. 15, comma 7, non maturano in ogni caso diritti all'assegnazione delle frequenze di cui abbiano l'uso o di altre frequenze.

3. Gli aggiudicatari sono tenuti ad accettare gli eventuali livelli di interferenza incrementali nelle bande oggetto del presente provvedimento derivanti dai servizi primari esistenti, nonché dall'uso di specifici dispositivi autorizzati sulla base della normativa vigente senza diritto d'uso individuale, come quelli basati su tecnologia UWB (*Ultra Wide Band*) e SRD (*Short Range Device*).

4. Alle controversie tra operatori che possono sorgere in applicazione delle disposizioni di cui all'art. 15, comma 7, del presente provvedimento si applicano le disposizioni di cui all'art. 1, comma 11, della legge n. 249 del 31 luglio 1997, unitamente alle disposizioni specifiche concernenti la risoluzione delle controversie tra operatori di comunicazione elettronica.

5. Gli obblighi previsti per gli aggiudicatari, incluso il pagamento dell'offerta aggiudicataria, costituiscono obblighi associati ai relativi diritti d'uso e la loro inosservanza è soggetta alle sanzioni previste dalle norme vigenti. In particolare i requisiti di ammissione alla procedura di aggiudicazione e quelli relativi al raggiungimento di una copertura minima, devono essere mantenuti per tutta la durata dei diritti d'uso.

6. La cessione delle frequenze (*trading*), i cui diritti d'uso sono acquisiti ai sensi del presente provvedimento, anche nella forma di cessione del relativo ramo di azienda, in

tutto o in parte, è vietata per un periodo di 54 mesi dal rilascio del diritto d'uso. L'autorizzazione della cessione avviene secondo le norme previste dal *Codice*.

7. In relazione al rispetto degli obblighi di cui agli art. 16 e 17, sono fatte salve eventuali limitazioni tecniche derivanti dal rispetto del modello di condivisione, che dovranno essere singolarmente giustificate in relazione all'impossibilità di fornire servizio ad uno specifico richiedente. In particolare l'aggiudicatario soggetto agli obblighi indicati non può includere nei propri piani quei comuni ove le predette limitazioni tecniche impediscano l'utilizzo delle frequenze per oltre il 40% del territorio. In caso di sopravvenienza di detta limitazione il comune interessato dovrà essere tempestivamente sostituito nei propri piani di copertura con opportuna pubblicità.

La presente delibera è pubblicata sul sito *web* dell'Autorità.

Roma, 1 dicembre 2015

IL PRESIDENTE
Angelo Marcello Cardani

IL COMMISSARIO RELATORE
Antonio Nicita

IL COMMISSARIO RELATORE
Francesco Posteraro

Per attestazione di conformità a quanto deliberato
IL SEGRETARIO GENERALE *a.i.*
Antonio Perrucci

ALLEGATO 1
alla delibera n. 659/15/CONS

CONDIZIONI TECNICHE DI COMPATIBILITÀ PER L'USO CONDIVISO DELLO SPETTRO IN BANDA 3.600-3.800 MHZ[1]

I servizi di comunicazione elettronica a larga banda (sistemi *wireless broadband* MFCN - *mobile/fixed communication networks*) operano in generale conformemente ai parametri tecnici stabiliti nell'allegato alla decisione n. 411/2008/CE della Commissione europea, come emendata dalla decisione n. 276/2014/UE, ivi comprese le condizioni espresse in termini di *block edge mask* (BEM) relative alle stazioni base e alle stazioni terminali, all'interno del blocco assegnato (*in-block*) e al di fuori dello stesso (*out-of-block*).

Le condizioni tecniche di compatibilità di seguito specificate, in linea con quanto previsto dal citato provvedimento comunitario, concorrono al modello di condivisione di riferimento per ciascuna tipologia di lotti in gara in banda 3.600-3.800 MHz, rappresentando un elemento indispensabile per garantire la coesistenza tra le reti relative ai sistemi *wireless broadband* MFCN e le utilizzazioni dei servizi esistenti fisso *FS* (*Fixed Service*) e fisso via satellite *FSS* (*Fixed Satellite Service*), quest'ultimo in direzione Spazio-Terra (S-T), di cui è richiesta la protezione, a cui tale banda è anche attribuita dal Piano nazionale di ripartizione delle frequenze.

Inoltre, ai fini dell'utilizzo efficiente della banda in esame da parte di differenti assegnatari di diritti d'uso MFCN relativi a medesime frequenze in aree geografiche adiacenti all'interno del territorio nazionale[2], si dovrà tener conto delle procedure e delle condizioni previste nel Rapporto CEPT ECC 203 e nella Raccomandazione CEPT ECC (15)01. In particolare, in assenza di coordinamento tra sistemi MFCN operanti in aree contigue, trovano applicazione i limiti di intensità media del campo elettrico indicati nella Raccomandazione CEPT ECC (15)01, da rispettare ai relativi confini territoriali e all'interno dell'area adiacente[3], rapportati alla dimensione del blocco di frequenza utilizzato. Qualora si intendesse superare tali livelli limite, è richiesto il coordinamento specifico tra sistemi MFCN, basato su accordi tra i rispettivi aggiudicatari di diritti d'uso

[1] Le condizioni di seguito descritte sono quelle di riferimento iniziali e, ove ritenuto opportuno ed in maniera giustificata e proporzionata, potranno essere aggiornate dall'Amministrazione anche successivamente all'assegnazione e per tutta la durata dei diritti d'uso.

[2] Caso rilevante laddove vi fossero due diversi soggetti aggiudicatari, rispettivamente, dei lotti A "*città*" e A "*territorio*" o di lotti A "*territorio*" adiacenti, su frequenze omologhe.

[3] Nello specifico, la Raccomandazione CEPT ECC (15)01 prevede che la banda 3.600-3.800 MHz possa essere utilizzata da sistemi MFCN TDD senza coordinamento se al confine delle aree geografiche confinanti l'intensità media del campo elettrico generato dalla BS non eccede un valore di 32 dBμV/m/5 MHz ad un'altezza di 3 m dal suolo, mentre, qualora i sistemi MFCN siano sincronizzati lungo il predetto confine, il valore limite stabilito è di 67 dBμV/m/5 MHz, prevedendo in tal caso un ulteriore limite superiore pari a 49 dBμV/m/5 MHz a un'altezza di 3 m dal suolo e a una distanza di 6 km all'interno del territorio confinante.

delle medesime frequenze in aree geografiche adiacenti. Tali accordi dovranno prevedere la definizione dei metodi di coordinamento relativi alle interfacce radio dei sistemi MFCN presenti su entrambe le aree confinanti, inclusi i metodi riportati nella Raccomandazione CEPT ECC (15)01, nonché il ricorso a canali preferenziali nelle aree di confine, allo scopo di ottenere una configurazione dei parametri radio caratterizzanti il funzionamento dei propri sistemi MFCN adeguata ad evitare l'insorgere di interferenze nocive.

Allo scopo di garantire la protezione del servizio fisso via satellite *FSS*, per tutti i lotti in banda 3.600-3.800 MHz oggetto di assegnazione (lotti principali e secondari) si richiede, in linea con quanto previsto dalla pertinente normativa tecnica applicabile, che la coesistenza sia realizzata e garantita con riferimento a ciascuna stazione terrena del servizio satellitare, sia in banda che in banda adiacente, secondo le condizioni generali di protezione di cui alla Tabella 1[4].

Allo scopo di garantire la protezione del servizio fisso *FS*, per tutti i lotti in banda 3.600-3.800 MHz oggetto di assegnazione (lotti principali e secondari) si richiede, in linea con quanto previsto dalla pertinente normativa tecnica applicabile, che la coesistenza sia realizzata e garantita con riferimento a ciascuna stazione del servizio fisso in banda adiacente, secondo le condizioni di protezione di cui alla Tabella 1.

Al medesimo fine, sia per i lotti principali che per i lotti aggiuntivi, pur avendo ipotizzato questi liberi da applicazioni esistenti del servizio fisso in banda, qualora, anche eventualmente per un tempo transitorio, queste fossero ancora presenti, la coesistenza dovrà essere garantita da ciascuna nuova installazione di sistemi *wireless broadband* MFCN, anche nei confronti delle applicazioni esistenti del servizio *FS* il cui canale sia posizionato all'interno del lotto, secondo le condizioni di protezione di cui alla Tabella 1.

Al medesimo fine, per gli eventuali lotti aggiuntivi, la coesistenza dovrà essere garantita da ciascuna nuova installazione di sistemi *wireless broadband* MFCN, anche nei confronti delle applicazioni esistenti del servizio *FS* il cui canale sia posizionato all'interno del lotto nelle aree radioelettricamente adiacenti, secondo le condizioni di protezione di cui alla Tabella 1.

Si stabilisce, pertanto quale "**condizione generale di protezione"**, da soddisfare in ogni caso, al fine di garantire che le utilizzazioni dei servizi esistenti *FS* e *FSS* non subiscano, da parte dei servizi di comunicazione elettronica a larga banda, interferenze nocive, tali cioè da comprometterne, degradarne, ostruirne o interromperne il funzionamento, che il rapporto tra potenza interferente e potenza di rumore (I/N), calcolato in corrispondenza delle istallazioni dei servizi esistenti *FS* e *FSS* potenzialmente oggetto di interferenza e

[4] Considerata la particolare conformazione orografica del territorio ove risultano posizionatele applicazioni nazionali esistenti del servizio *FSS* (ad es. in provincia dell'Aquila) di cui è richiesta la protezione, l'applicazione di tale parte del modello di condivisione potrebbe essere limitata ai soli casi di attivazione di impianti all'interno di una specifica area, ad esempio coincidente con la provincia o anche, ove necessario, estesa a quella delle province limitrofe. Tale semplificazione non varrebbe invece ai fini della protezione delle applicazioni esistenti del servizio *FSS* ubicate al di fuori del territorio nazionale, soggette comunque a protezione secondo quanto previsto dalla normativa internazionale.

con riferimento alla banda loro assegnata, non superi il valore di protezione di -10 dB (per l'80% del tempo nel caso di coesistenza con il servizio satellitare *FSS*). Nel calcolo del rapporto I/N si dovrà altresì tener conto dell'eventuale presenza di più stazioni radio base MFCN potenzialmente interferenti, ossia dell'interferenza aggregata costituita da tutti i contributi interferenti sugli apparati FS e FSS esistenti, considerando la posizione e le caratteristiche trasmissive delle predette stazioni radio base MFCN, nonché prevedendo un'allocazione equa e proporzionata alla distanza spettrale della potenza interferente complessivamente tollerabile (I) tra gli operatori MFCN presenti nella medesima area di restrizione.

Sempre in Tabella 1 sono poi riportate le ulteriori condizioni di compatibilità per i sistemi *wireless broadband* MFCN operanti in banda 3.600-3.800 MHz, ai fini della protezione delle utilizzazioni esistenti, relativamente alle architetture di rete di base consentite dei sistemi MFCN, specificate in termini di **separazione in frequenza *Δf*** (o, equivalentemente, banda di guardia B_g) e separazione geografica da garantire rispetto agli altri sistemi esistenti. In particolare, si denota quale "**distanza di protezione**" la separazione geografica tale da garantire il rispetto della specifica relativa al rapporto di protezione tra potenza interferente e potenza di rumore (c.d. condizione generale di protezione) nelle condizioni tecniche di propagazione considerate all'interno del suddetto quadro normativo.

Tabella 1: Condizioni di compatibilità per i sistemi *wireless broadband* MFCN operanti in banda 3.600-3.800 MHz ai fini della protezione delle utilizzazioni esistenti.

Servizi in coesistenza	Tipo di coesistenza	Condizioni di compatibilità
MFCN−*FSS*	in banda	Nel rispetto della condizione generale di protezione, sono consentite architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo: − mobile *macro*- e *micro*-cellulare, per distanze di protezione fino a 300 km rispetto a ciascuna stazione di terra del servizio *FSS*; − mobile *pico*- e *femto*-cellulare; − fisso. Un aumento delle distanze di protezione sopra specificate, da valutarsi caso per caso, può essere richiesto in presenza di "interferenza aggregata", ossia interferenza proveniente da più stazioni base MFCN.
	in banda adiacente	Nel rispetto della condizione generale di protezione, sono consentite architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo: − mobile *macro*-cellulare, per distanze di protezione almeno pari a 10 km; − mobile *micro*-cellulare, per distanze di protezione non inferiori a 5 km; − mobile *pico*- e *femto*-cellulare; − fisso.

MFCN−*FS* P-P	in banda adiacente	**Per $\Delta f \geq$ 22,5 MHz (banda di guardia $B_g \geq$ 5 MHz),** nel rispetto della condizione generale di protezione, sono consentite architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo: − mobile *macro*-cellulare, con limitate distanze di protezione (pochi chilometri), che potrebbero tuttavia risultare anche molto più elevate (fino a 200 km) lungo particolari direzioni e per talune configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi; − mobile *micro*-, *pico*- e *femto*-cellulare, prevedendo opportune, quand'anche limitate, distanze di protezione lungo particolari direzioni e per talune configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi. − fisso, prevedendo opportune distanze di protezione lungo particolari direzioni e per talune configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi. **Per $17,5$ MHz $\leq \Delta f \leq 22,5$ MHz**, nel rispetto della condizione generale di protezione, sono consentite architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo: − mobile *micro*-, *pico*- e *femto*-cellulari; − fisso, prevedendo opportune distanze di protezione lungo particolari direzioni e per talune configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi. Non sono consentite architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo mobile *macro*-cellulare.
MFCN−*FS* P-MP	in banda adiacente	Si applicano le condizioni di protezione atte a garantire la coesistenza MFCN−*FS* P-P. Si richiede, inoltre, il rispetto dei valori di e.i.r.p. alle stazioni base dei sistemi MFCN specificati alla Tabella 13 del rapporto ECC 203, in corrispondenza di scenari operativi di tipo *macro*-, *micro*-, *pico*- o *femto*-cellulari.
MFCN−*FS* P-P	in banda[5]	Nel rispetto della condizione generale di protezione, sono consentite architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo: − mobile *pico*- e *femto*-cellulari; − fisso, prevedendo opportune distanze di protezione lungo particolari direzioni e per talune configurazioni reciproche delle antenne dei due sistemi. Non sono consentite architetture di rete dei sistemi MFCN di tipo *macro*- e *micro*-cellulare.

[5] Per entrambe le tipologie di lotti, rispetto alle eventuali utilizzazioni esistenti da liberare ma presenti temporaneamente nelle aree geografiche di riferimento e, nel caso dei lotti aggiuntivi, rispetto alle eventuali utilizzazioni esistenti presenti anche nelle aree radioelettricamente adiacenti.